

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Инжењерски менаџмент

Предмет: Инжењерска економија

Број индекса: 609/ 2011

Милица М. Цветковић

Анализа система квалитета у предузећу

”D-BOX” д.о.о.

мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Др Рајко Чукић - ментор

2. _____

3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да анализира систем квалитета у предузећу које се бави производњом амбалаже графичке индустрије. Основни задатак је да се упозна са појмом амбалаже, њеним основним поделама и функцијама, графичком индустријом и амбалажним облицима графичке индустрије као и системом менаџмента квалитетом и стандардом ISO 9001:2008.

Користећи домаћу и страну литературу из области менаџмента квалитетом, пројектовањем менаџмент система квалитета и савремене израде амбалаже треба да укаже на унапређење квалитета амбалаже графичке индустрије увођењем ISO 9001:2008 и његовог припадајућег система QMS-а што за резултат има дефинисање примарног амбалажног облика графичке индустрије у наступајућем периоду: кутије од таласасте лепенке која се саставља само склапањем.

Препоручена литература:

- [1] Славко Арсовски, (2007.), Менаџмент процесима, Центар за квалитет, Машински факултет Крагујевац
- [2] Миленко Хелета, (2008.), Пројектовање менаџмент система квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд
- [3] Владимир Константиновић, (2004.), Технологија графичке дораде I и II, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд

Крагујевац, 30.10.2013.

ментор:

Др Рајко Чукић, доцент

РЕЗИМЕ

Презентовање амбалаже графичке индустрије је скретање пажње на значај ове делатности и њене свеукупне присутности око нас у свакодневном животу. Структурна комплексност технологије и процеса намеће потребу за што бољим условима у изради производа ове индустријске гране.

Побољшање квалитета у раду целокупне организације је прави одговор на сталну дилему перманентних захтева купаца и технолошко-ресурних ограничења производње.

Увођењем и имплементацијом квалитета кроз стандарде и захтеве (стандард ISO 9001:2008 и QMS) омогућава се неометана и исправна комуникација на релацији купац (са својим захтевима), производ (као одговор на захтеве купца) и принципи одрживог развоја (одговор на савремени тренутак и однос према будућим генерацијама).

Расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем као предложени облик амбалаже представља само један од могућих одговора којима се реагује на укупну економску (и ресорну) и еколошку димензију савременог живота.

Кључне речи: амбалажа графичке индустрије, QMS, ISO 9001:2008, расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем

ABSTRACT

Presentation packaging printing industry is to draw attention to the importance of this activity and its overall presence around us in everyday life. The structural complexity of the technology and processes imposed by the need for better conditions in the manufacture of the industry.

The quality of the work of improving the entire organization is the right response to the ongoing dilemma, permanent customer requirements and technological constraints resources production.

Introducing and implementing the quality standards and requirements (ISO 9001:2008 and QMS) ensures the smooth and proper communication between the customer (its requirements), the product (in response to customer requirements) and the principles of sustainable development (the answer to the contemporary moment and the relationship to future generations).

Switching folding box with a combined closing as the proposed form of packaging is only one answer that responds to the overall economic (and line) and the environmental dimension of modern life.

Keywords: packaging printing industry, QMS, ISO 9001:2008, switching folding box with a combined closing

САДРЖАЈ

УВОД.....	3
1. АМБАЛАЖА	4
1.1. Подела амбалаже	4
1.2. Функција амбалаже	5
1.2.1. Заштитна функција амбалаже.....	5
1.2.2. Складишно-транспортна функција амбалаже.....	6
1.2.3. Продајна функција амбалаже	6
1.2.4. Употребна функција амбалаже.....	6
1.2.5 Еколошка функција амбалаже.....	6
2. ГРАФИЧКА ИНДУСТРИЈА.....	7
2.1 Опште о графичкој индустрији	7
2.2 Материјали графичке индустрије	7
3. АМБАЛАЖНИ ОБЛИЦИ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ	8
3.1 Омоти.....	8
3.2 Кесе, кесице.....	8
3.2.1. Папирне кесе и кесице	8
3.2.2. Кесе и кесице од целофана, ПВЦ фолија и ламината	8
3.3 Вреће и кесе	9
3.4. Кутије.....	10
3.5. Специјални облик амбалаже (СРП)	10
4. ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ РЕСУРСА (МАТЕРИЈАЛА) ЗА ПРОИЗВОДЊУ АМБАЛАЖЕ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ.....	11
4.1 Животна средина и захтеви EMS	11
4.2 Ресурси	13
4.3 Рециклажа материјала за производњу амбалаже графичке индустрије	15
5. УВОЂЕЊЕ МЕНАџМЕНТ СИСТЕМА КВАЛИТЕТА (QMS).....	17
5.1 Архитектура организације	17
5.1.1 Структура организације	18
5.2 Процес (процесна архитектура)	19
5.2.1 Идентификација кључних процеса	19
5.3 Општа архитектура организације за производњу амбалаже графичке индустрије.....	21
5.3.1 Облици организационе структуре организација за производњу амбалаже графичке индустрије	21
5.3.2 Основни принципи и пројектовање менаџмент система квалитета	23

5.3.2.1 Фазе увођења система квалитета	24
5.3.2.2 Управљање документима.....	27
5.3.2.3 Захтеви стандарда ISO 9001 (тачке и захтеви стандарда).....	28
6. КЉУЧНИ ПРОЦЕСИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ АМБАЛАЖЕ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ.....	32
6.1 Опште	32
6.2 Процес односа са купцима-корисницима (П1)	32
6.2.1 Утврђивање захтева који се односе на производ.....	32
6.2.2 Преиспитивање захтева који се односе на производ.....	34
6.2.3 Комнуникација са корисницима	36
6.2.4 Најчешће активности и спецификације у процесу односа са купцима (корисницима) код организација за производњу амбалаже графичке индустрије	37
6.2.5 Ток процеса релације са корисницима у организацији за производњу графичке амбалаже	37
6.3 Процес пројектовања и развоја (П2).....	38
6.3.1 Захтеви стандарда ISO 9001	38
6.3.2 Опште	39
6.3.3 Планирање.....	39
6.3.4 Улази пројектовања и развоја.....	40
6.3.5 Излази пројектовања и развоја	41
6.3.6 Верификација пројектовања и развоја.....	42
6.3.7 Преиспитивање пројектовања и развоја	42
6.3.8 Валидација пројектовања и развоја	43
6.3.9 Процедура пројектовања и развоја	44
6.3.10 Симулациони приступ процесу пројектовања и развоја амбалажног облика-кутије	44
6.3.11 Структура расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем	48
6.3.12 Ток процеса развоја и пројектовање производа организације за производњу амбалаже графичке индустрије	49
6.4 Набавка (П3)	52
6.4.1 Процес набавке	52
6.4.2 Информације о набавци	53
6.4.3 Верификација производа	54
6.4.4 Каталог услуга у процесу набавке код организација за производњу амбалаже графичке индустрије	56
6.4.5 Ток процеса набавке у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије	57
6.5 Процес производње и реализације услуге (П4)	60
6.5.1 Управљање производњом и реализацијом услуге.....	60
6.5.2 Структура процеса производње	60

6.5.3 Валидација процеса производње и реализације услуге	62
6.5.4 Идентификација следљивости.....	63
6.5.5 Имовина корисника	64
6.5.6 Чување производа.....	65
6.5.7 Економска анализа примене поступака за израду амбалаже графичке индустрије на основу трошкова	66
6.5.8 Ток процеса производње организације за израду амбалаже графичке индустрије.....	68
6.6 Мерење, анализа и побољшања	71
6.6.1 Индикатори кључних перформанси	71
6.6.2 Неусаглашености, побољшања, иновације	75
6.6.2.1 Нови приступ побољшањима и иновацијама.....	78
6.6.2.2 Пробој или скоковита (стратешка) побољшања	78
6.6.2.3 Прираштајна или континуална (оперативна) побољшања	78
6.6.2.4 Креативност и иновација	79
6.6.2.5 Учење	80
6.6.2.6 Успостављање континуалних побољшања у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије	81
6.6.2.7 Подручја и врсте примене комбинованих континуалних побољшања у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије	82
ЗАКЉУЧАК	87
ЛИТЕРАТУРА	89

УВОД

Први додир са производом је контакт са амбалажом. Данас се преко 90% производа пакује у амбалажу ради: чувања производа од околине, чувања околине од производа, естетских захтева, као и складишних димензија производа.

Од целокупне амбалаже, амбалажа графичке индустрије је заступљена са око 30%. Од тога око 20% припада кутијама.

У предстојећем раду биће представљени актуелни процеси и активности при изради амбалаже графичке индустрије као широка лепеза поступака, ресурса и технологије, који свеукупно утичу на наше окружење (воду, ваздух, земљиште...).

Наведени процеси су пресек општих актуелних збивања и начина рада у пословању индустрије графичке амбалаже на овим просторима. Уз сублимацију најчешћих процеса рада, паралелно су представљене и могућности њихових побољшања применом стандарда квалитета.

Систем менаџмента квалитетом усмерен је, пре свега, ка кориснику, и самим тим побољшавању ефикасности и ефективности пословања у циљу испуњења и премашивања корисникових захтева и очекивања. Организације које су у свој пословни систем имплементирале систем менаџмента квалитетом (QMS) остварују вишеструку предност и корист на свим нивоима, како екстерно у односу са партнерима и пословним окружењем, тако и интерно унутар саме организације.

Као резултат примене захтева стандарда ISO 9001:2008 и QMS-а на графичку амбалажну индустрију добијају се различити амбалажни облици побољшаних перформанси. Један од таквих побољшаних амбалажних облика јесте расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем. Овај амбалажни облик својим принципијелним решењима и карактеристикама у себи сублимира:

- материјал који се добија рециклажом,
- исправан однос према одрживом развоју,
- позитиван однос према ресурсима,
- штеди енергију и природна богатства,
- не загађује околину
- јефтинија је за израду,
- бржи процес израде,
- лакшу манипулацију и коришћење,
- вишенаменску употребу.

Наведене особине и перформансе кандидују овај амбалажни облик као примарни амбалажни облик графичке индустрије у наступајућем периоду.

1. АМБАЛАЖА

Да би се неки производ заштитио, тј. сигурно транспортовао, складиштио и доставио до крајњег потрошача он мора да се стави у одређени омот, суд тј. амбалажу. Амбалажа служи да заштити производ од разних спољашњих утицаја (физичких, механичких, климатолошких, хемијских и микробиолошких) и манипулација. Такође, амбалажа служи и да штити људе и спољашњу средину од штетних утицаја производа. Осим тога, амбалажа има и комерцијалну улогу и побољшава продају неког производа.

“Амбалажа је необликован или обликован материјал у коме се роба пакује и држи да би се заштитила, сигурно транспортовала, и њоме се лакше руковало.”¹

Реч амбалажа води порекло од француске речи “emballage”, што у преводу означава материјал који служи за паковање, завијање робе, омотање.

1.1. Подела амбалаже

Постоји неколико критеријума за поделу амбалаже:

1. *Према основним функцијама:*

- транспортна (спољна и унутрашња),
- комерцијална.

2. *Према трајности:*

- неповратна,
- повратна.

3. *Према материјалу од кога је израђена:*

- папирна,
- картонска,
- пластична,
- метална,
- стаклена,
- дрвена,
- текстилна,
- од комбинованих материјала.

4. *Према облику:*

- амбалажа правоугаоног пресека (кутије, сандуци),
- амбалажа кружног пресека (балони, бачве, округле кутије, футроле),
- амбалажа специјалних облика.



Слика 1. Амбалажа правоугаоног и амбалажа кружног пресека

¹ Vladimir Konstantinović, (2004.), Tehnologija grafičke dorade I i II, Zavod za udžbenike, Beograd

Транспортна амбалажа или терцијална амбалажа служи за паковање више мањих збирних јединица или за појединачно паковање већих предмета ради дистрибуције и манипулације робом и представља транспортну јединицу робе.² Она служи да при транспорту и дистрибуцији штити предмете од разних оштећења или манипулација. Транспортна амбалажа се у односу на проиизвод дели на спољну и унутрашњу. *Спољна транспортна амбалажа* треба да пружи потпуну заштиту производа од механичких оштећења, крађа и губитака. У спољну транспортну амбалажу спадају разне врсте контејнера, сандука, кутија од картона и слично. *Унутрашња транспортна амбалажа* штити производ од влаге, корозије и других промена изазваних утицајем спољашње средине.

Комерцијална амбалажа се још назива и потрошачка или малопродајна амбалажа. У њу се производ непосредно пакује и продаје потрошачу. Паковање врши произвођач или трговина. Ова амбалажа истовремено својом бојом, обликом, величином и креацијом врши пласман производа јер долази у непосредни контакт са потрошачем.

Неповратна амбалажа служи за једнократну употребу. Ова врста амбалаже се употребљава једанпут за одређени артикал а крајњи потрошач је баца. Купац је плаћа у целости са производом.

Повратна амбалажа служи за виšekратну употребу. Посебно је важна јер се после употребе може поново искористити. Њена цена делимично улази у цену производа.

1.2.Функција амбалаже



Слика 2. Функција амбалаже

1.2.1. Заштитна функција амбалаже

Амбалажа и роба су у току процеса дистрибуције и манипулације изложени различитим механичким напрезањима, деловању климатских елемената, инсектима, глодарима, микроорганизмима...Овом својом функцијом добро реализована амбалажа штити робу од спољашњих утицаја који би могли да проузрокују физичке, хемијске и микробиолошке промене робе. Механичка напрезања су резултат деловања механичких сила којима су роба и амбалажа изложене у дистрибуцији, складиштењу и манипулацији. Она настају деловањем динамичких сила (промена брзине и смера кретања) или статичких сила (оптерећења наслане робе).

² Vladimir Konstantinović,(2004.), Tehnologije grafičke dorade I i II, Zavod za udžbenike, Beograd

1.2.2. Складишно-транспортна функција амбалаже

Ова функција састоји се у томе да амбалажа буде пројектована тако да трошкови складиштења и дистрибуције буду минимални. Амбалажа са добро решеном складишно-транспортном функцијом омогућава рационално коришћење складишног и транспортног простора.

1.2.3. Продајна функција амбалаже

Продајна функција амбалаже реализује се кроз следеће четири категорије:

- Рационализација продаје. Састоји се у паковању одређене количине робе које се обавља машински и аутоматски (уместо ручног паковања). Купац самостално бира и узима запаковану робу са полице.
- Паковању оне количине робе која одговара потребама купца. Роба је већ одмерена и дефинисана са пратећом амбалажом и графичким знацима на амбалажи.
- Повећање продаје. Естетским изгледом и дизајном амбалажа има функцију посредника између купца и робе. Привлачи и обавештава купца о свом садржају.
- Гарантује квалитет и квантитет робе. Амбалажа својим изгледом, оригиналношћу и препознатљивошћу мора да задобије и чува поверење купца. Идентификациони елементи одштампани на амбалажи у томе играју велику улогу.³

По статистици истраживања тржишта 78 % потрошача се одлучује да купи производ који је упакован у лепо обликовану и дизајнирану амбалажу.

1.2.4. Употребна функција амбалаже

Она подразумева понашање амбалаже у току трошења робе и могућност поновног коришћења амбалаже. Уколико је добро организована, ова функција омогућава лако отварање, припрему робе за употребу, узимање потребне количине робе без расипања и могућност поновног коришћења амбалаже уколико се роба не троши одједном. Након што је роба извађена из ње, амбалажа би требала да на неки други начин корисно послужи, на пример: као повратна амбалажа, украс или за чување неких других предмета.⁴

1.2.5 Еколошка функција амбалаже

Еколошка функција амбалаже се реализује на различите начине:

- паковање у амбалажу од рециклираног материјала,
- употреба повратне амбалаже,
- смањивање броја омота око продајне јединице,
- продаја већег броја продајних јединица у збирној амбалажи,
- употреба биоразградивих материјала.⁵

³ Vladimir Konstantinović, (2004.), Tehnologija grafičke dorade I i II, Zavod za udžbenike, Beograd

⁴ N.Stričević, (1983.), Suvremena ambalaža 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb

⁵ Ivan Vujković, Kata Galić, Martin Vereš, Tectus, (2007.) Ambalaža za pakiranje namirnica, Zagreb

2. ГРАФИЧКА ИНДУСТРИЈА

2.1 Опште о графичкој индустрији

Графичка индустрија бави се израдом графичких производа који су већином штампани, мада постоје и такви производи код којих се у одређеним фазама (графичке дораде) врши спајање и обликовање различитих материјала у коначни изглед, без примена техника штампе (салвете, коверте, убриси...).

Графичка индустрија је прерађивачка индустрија а основна сировина коју прерађује је информација. Када се купују нпр. Новине не купује се папир и боја већ информација.⁶

Графичка индустрија се данас третира тројако: као конвенционална/традиционална индустрија, као процесна индустрија и као део информационог система.

Најчешће се развој графичке индустрије дели на периоде и то:

- период пре Гутенберга – до 1440. године
- Гутенбергов период – од 1440. године до 1812. године,
- период механизације- од 1812. године до 1900. године,
- период аутоматизације- од 1900.године до 1950.године,
- период електронике, информатике, ласерске технике, рачунарства и роботике – од 1950. године.

Разликују се три технолошки комплементарне целине:

- технолошки процес припреме графичке производње (израда штампарске форме),
- технолошки процес умножавања (неком од техника штампе),
- технолошки процес графичка дорада (у којој графички производ добија коначни изглед).⁸

2.2 Материјали графичке индустрије

Под материјалом графичке индустрије подразумева се материјал који после одређених поступака прераде обавља неку функцију.

У графичко-технолошком поступку се користе различити материјали који су сврстани у две категорије: основни (примарни) и помоћни (секундарни).

Основни материјали се деле у две групе. Прва група позната је као подлоге за умножавање и у њу су сврстани: папири, картони, ламинати, пуна и таласаста лепенка, полимери и други материјали којима се углавном штампа. Друга група позната је под називом материјали којима се лик умножава. Ту спадају: штампарске боје за конвенционалну штампу, тонери за дигиталну штампу, разни графички лакови и слични материјали којима се у току процеса умножавања могу репродуковати слика и текст што сличније оригиналу (на неку подлогу).

Помоћни материјали су неопходни и комплементарни првој категорији да би она могла да функционише. Ту спадају разни раствори, растварачи, сапуни, прашкови, мазива, уља, газе, платна за пресвлачење и слично.

Посебна важност даје се лепилима као категорији која значајно учествује у производњи подлога за умножавање и у изради (спајању) графичких производа као њихов саставни елемент.

⁶ http://gogss.hr/wp-content/uploads/2012/10/graficka_tehnologija_prvi_razred.pdf

⁷ <http://www.scribd.com/doc/99943773/Uvod-u-Graficke-Tehnologije>

⁸ Vladimir Konstantinović,(2004.), Tehnologija grafičke dorade I i II, Zavod za udžbenike, Beograd

3. АМБАЛАЖНИ ОБЛИЦИ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ

3.1 Омоти

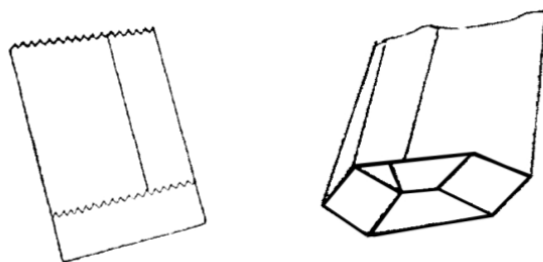
Омоти представљају једноставну и просторно необликовану амбалажу у коју се роба замотава. Они се израђују од танких, флексибилних материјала као што су: папири различите грамаже и квалитета, металне фолије и фолије од полимерних материјала, тканине...Према облику омоти могу бити затворени, отворени или комбинација затворених и отворених (чоколада).Постоје и додатни омоти за паковање већ пакованих предмета.

3.2 Кесе, кесице

3.2.1. Папирне кесе и кесице

Оне се користе за паковање мањих количина робе од неколико грама па до неколико килограма. Могу бити од папира, целофана, пластичних маса...Натрон папир од бељене целулозе је врло чест материјал који се користи у њиховој изради. Претежно се користе за држање и ношење робе прехранбених намирница.Обично су једнослојне конструкције мада постоји и двослојна израда. Израђују се ручно или индустријски.

Папирне кесе могу бити различитих облика. Најчешће се израђују од бељене целулозе. Ту спадају фишеци, плоснате кесе, кесе без бочних набора, кесе са бочним наборима.



Слика 3. Папирна плосната кеса са два шава и папирна кеса без набора

3.2.2. Кесе и кесице од целофана, ПВЦ фолија и ламината

Оне су сличног облика и начина спајања. Најчешће се израђују на самој машини за паковање у току процеса паковања. Разликују се по садржају који је у њима а друга разлика је према конструкцији у којој се јављају у више облика. Постоје кесице без уздужних шавова, кесице са једним уздужним шавом (тетрапак, брикпак), кесице са два уздужна шавова, дој-пак, кесе за ношење купљене робе.



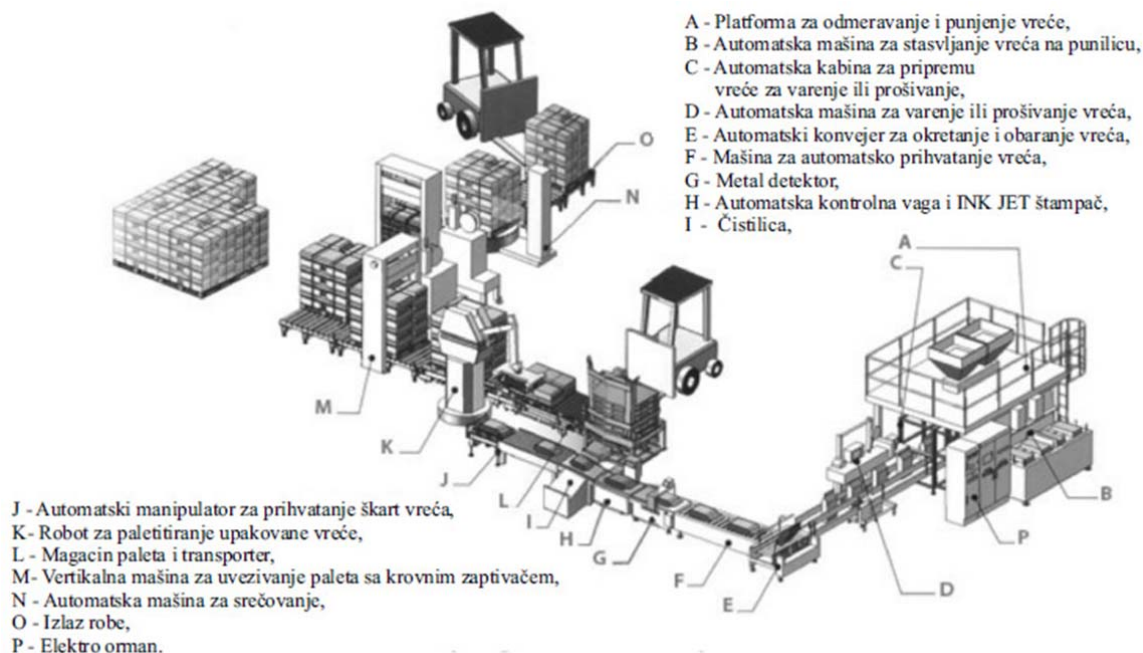
Слика 4. Кесице од ламината и пластичних фолија

3.3 Вреће и кесе

Оне спадају међу најстарије врсте амбалаже. Кесе се од врећа разликују по димензијама али не постоји тачно дефинисана гранична величина. Један од параметара разликовања је запремина. Амбалажни облик запремине до 5 кг спада у кесе а преко 5 кг у вреће. Вреће се углавном користе као транспортна амбалажа. Њихове главне карактеристике су: флексибилност, лакоћа пуњења и манипулисања, ниска цена, празне заузимају мало простора... Постоје папирне (натрон) вреће и лепљене натрон вреће. Што се тиче папирних транспортних врећа оне могу бити шивене или вреће са рукавцем. Такође, ту су и транспортне вреће од пластике.



Слика 5. Разноразне кесе и вреће



Слика 6. Приказ рада система линије за паковање врећа

3.4. Кутије

У оквиру графичке амбалаже кутијама припада 20 % заступљености. Оне могу бити од дрвета, метала, пластике, картона и комбинованих материјала. Као амбалажни материјал кутије се најчешће израђују од картона, пуне лепенке и таласасте лепенке. Овакве кутије обично имају облик квадра али могу бити и других облика (ваљак, купа). Састоје се од једног или више делова у зависности од употребне намене и према томе и функционалне израде. Делови се могу спајати лепљењем, шивењем, или су самосложивог облика.

Кутије се могу поделити према:

- облику (сложиве и несложиве),
- функцији (продајне, збирне и транспортне),
- комерцијалне (продајне) кутије,
- галантеријске кутије.



Слика 7. Различите врсте кутија

3.5. Специјални облик амбалаже (СПП)*

Овај амбалажни облик је савремен и актуелан приступ продајној функцији амбалаже. Представља комерцијално-транспортно паковање које у трговину долази као готова продајна јединица и у потпуности је прилагођена полици.

Неке од особина овог облика амбалаже су:

- једноставан је за идентификацију,
- лако се отвара,
- лако се ставља на полицу,
- лако се одлаже отпадна амбалажа,
- утиче на бољи изглед и уочљивост производа од стране потрошача.⁹

* СПП - *eng.* Shelf Ready Packing

⁹ Dragan Cvetković, Dragan Marković, (2010), Dizajn Pakovanja, Univerzitet Singidunum, Beograd



Слика 8. Примери неких од специјалних облика амбалаже

4. ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ РЕСУРСА (МАТЕРИЈАЛА) ЗА ПРОИЗВОДЊУ АМБАЛАЖЕ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ

4.1 Животна средина и захтеви EMS

Животна средина је скуп природних и створених вредности чији комплексни и међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот. То су сви услови, околности и утицаји који окружују и утичу на развој једног организма или групе организама. Утицаји долазе како од живе тако и од неживе природе. Животну средину чини свет природе (биљке, животиње, земљиште, ваздух и вода), који је постојао милијардама година пре човека, и свет објеката, предмета и институција које је човек сам изградио користећи технику, технологију и науку да би створио окружење које одговара његовим потребама.

Животна средина представља све оно што нас окружује, односно све оно са чиме је директно или индиректно повезана човекова животна и производна активност. Животна средина се одликује великом варијабилношћу и хетерогеношћу у времену и простору, што је резултат деловања стално променљивог комплекса еколошких услова. Током својих активности које могу бити урбанизација или експлоатација, човек мења природно окружење.

Заштита животне средине подразумева скуп различитих поступака и мера који спречавају угрожавање животне средине с циљем очувања биолошке равнотеже.

Циљеви заштите животне средине су: очување и заштита здравља људи, целовитости, разноврсности и квалитета екосистема, генофонда животињских и биљних врста, плодности земљишта, природних лепота и просторних вредности, културне баштине и добара које је створио човек, очување еколошке стабилности природе, количине и квалитета природних богатстава.



Према Закону о заштити животне средине РС, основна начела заштите животне средине су:

- начело интегралности,
- начело превенције и предострожности,
- начело очувања природних вредности,
- начело одрживог развоја,
- начело одговорности загађивача и његовог правног следбеника,
- начело “загађивач плаћа”,
- начело “корисник плаћа”,
- начело супсидијарне одговорности,
- начело примене подстицајних мера,
- начело информисања и учешћа јавности,
- начело заштите права на здрав живот.

Животну средину стандард ISO 14001:2004 дефинише као: “окружење у којем одређена организација ради, укључујући и ваздух, воду, земљиште, природне ресурсе, флору и фауну, људе и њихове узајамне односе.” Стандард захтева од организације да ефективно управља својим утицајем на животну средину кроз спречавање загађења, законска усаглашавања о средини и стална побољшања, чиме се доказује еколошка одговорност. Стална побољшања утичу на рационално коришћење ресурса и повећану економичност.

Стандард ISO 14001 представља:

- спецификацију захтева за ефективан менаџмент систем животне средине,
- може се применити у организације свих врста и величина организације,
- може се прилагодити за различите географске, културне и друштвене услове,
- постављен је за сертификацију и/или регистрацију од треће стране.

Стандарди серије ISO 14000 се односе на стратешки приступ управљања животном средином. Намера серије стандарда ISO 14000 је да прикупи и презентује најбољу праксу која је у примени у организацијама у свету. Фамилија стандарда ISO 14000 обезбеђује алат као помоћ при примени принципа одрживог развоја.

ISO 14001:2004 садржи следеће захтеве за менаџмент систем:

- политику животне средине,
- планирање,
- примену и спровођење,
- проверавање и корективне мере,
- преиспитивање од стране руководства,
- континуална побољшања.
- Менаџмент животне средине (EMS)*.

* EMS - *eng.* Environmental Management System- Menadžment sistem upravljanja zaštitom životne sredine

Менаџмент животне средине (EMS)

„EMS представља део укупног менаџмент система организације који се користи за развијање и примену политике животне средине и управљање аспектима животне средине.

- Напомена 1: Менаџмент систем је скуп међусобно повезаних елемената којима се успоставља политика и циљеви ради њиховог остварења.
- Напомена 2: Менаџмент систем обухвата организациону структуру, активности планирања, одговорности, праксу, процедуре, процесе и ресурсе.”¹⁰

Аспект животне средине представља елемент активности (производа или услуга) дате организације који може да буде у узајамном односу са животном средином делујући позитивно/негативно.

Ризик је одређени ниво вероватноће да нека активност, директно или индиректно, изазове опасност по животну средину, живот и здравље људи.

4.2 Ресурси

Применом ISO стандарда постиже се рационалан и ефикасан начин коришћења ресурса.

Захтеви ISO 9001, Тачка 6.1

6.1 Обезбеђење ресурса

Организација мора да дефинише и обезбеди ресурсе потребне за:

- а) примену и одржавање система менаџмента квалитетом и стално побољшање његове ефикасности и
- б) повећање задовољства корисника испуњавањем њихових захтева.

Испуњавајући захтеве стандарда QMS-a*, EMS-a, OHSMS-a* организација је обавезна да обезбеди адекватне ресурсе за обављање своје делатности. Она креира и примењује план за развој ресурса базираних на визији, мисији и стратегији. Да би се осигурала расположивост ресурса за будуће активности организација мора да идентификује и оцењује ризике од потенцијалних оскудица и непрекидно прати текуће коришћење ресурса.

У ресурсе организације спадају:

- људски ресурси,
- инфраструктура,
- радна средина,
- финансијски ресурси,
- испоручиоци и партнери,
- знање, информације и технологија,
- природни ресурси.

Природни ресурси су ограничени, стога организација мора да се држи захтева стандарда (уколико су стандарди у њој имплементирани) да спроводи мере рационалне употребе и да штеди, где је то могуће, природне ресурсе.

¹⁰ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadžment sistema životne i radne sredine, Univerzitet Singidunum, Beograd

* QMS- eng. Quality Management System- Sistem menadžmenta kvaliteta

* OHSMS -eng. -Occupational Health and safety Management system- Sistem menadžmenta zdravljem i bezbednošću na radu

Природним ресурсима сматрају се различити видови природног богатства који представљају основу човековог живота и његових производних активности. Они представљају динамичну категорију, променљиву у простору и времену са могућношћу промене намене.

Према трајању они могу бити: обновљиви (вода, земљиште, флора и фауна...), необновљиви (бакар, никл, гвожђе, алуминијум, угаљ, нафта, гас...) и стални (ветар, плима и соларно зрачење).

Присуство било које активности подразумева утрошак неке врсте енергије или трансформацију енергије. Разликују се следећи извори енергије: необновљиви (угаљ, нафта, продни гас, нуклеарна енергија) и обновљиви извори енергије (биомаса, велике хидроелектране, енергија суна, енергија ветра, геотермална енергија...).

Основни принципи одрживог развоја су следећи:

- Међугенерациска равноправност, у смислу да садашња генерација не сме умањивати шансе за развој будућим генерацијама,
- Принцип предострожности, у условима глобалне еколошке неизвесности,
- Принцип очувања природних ресурса уз минимална оштећења животне средине,
- Сузбијање загађења на самом извору,
- Принцип да загађивач плаћа, путем интернализације еко-трошкова, кроз накнаде, таксе и дозволе,
- Коришћење најбољих доступних технологија (БАТ),
- Превенција и елиминисање стварања непотребног отпада,
- Изоловање и контрола отпада који се не може рециклирати и даље користити,
- Укључивање еколошких анализа и процена, при било каквом доношењу одлука у привреди,
- Интегрално управљање животним циклусом производа,
- Поштовање капацитета животне средине и еко-простора.

Зрелим одрживим друштвом можемо сматрати она друштва која:

- Препознају да економски раст има границе и да су оне одређене носећим капацитетом ресурса у окружењу,
- Вреднују културну различитост,
- Гаје поштовање за све облике живота, те подстичу разноврсност живог света,
- Шире систем друштвених вредности кроз образовање о одрживости,
- Ангажују експерте за животну средину при доношењу свих развојних одлука,
- Праве планове уравнотеженог развоја, поштујући социјалне , здравствене , привредне и еколошке потребе,
- Користе локалне ресурсе и капацитете на дугорочно најбољи начин,
- Користе обновљиве и поуздане изворе енергије,
- Минимизују штете по животну средину,
- Јачају активности у којима се материјали рециклирају. ¹¹

Према стандарду ISO 14001 дефиниција животне средине је : ‘‘ Окружење у којем одређена организација ради, укључујући ваздух, воду, земљиште, природне ресурсе, флору, фауну, људе и њихове узајамне односе.’’Из ове дефиниције су као начин за заштиту животне средине проистекли принципи 3R.*

¹¹ Radmilo V. Pešić, (2012), Održivi razvoj- ekonomika životne sredine i prirodnih resursa, Zavod za udžbenike - Beograd

* 3R- eng.Reduce, Reuse, Recycle -(Smanji- Ponovo upotrebi-Recikliraj)

4.3 Рециклажа материјала за производњу амбалаже графичке индустрије

Директива Европског парламента и Савета 94/63/ЕС о амбалажи и амбалажном отпаду под рециклажом подразумева:

- поновну прераду отпадног материјала у производном процесу за оригиналне сврхе или за друге сврхе укључујући органску рециклажу, али искључујући поновно добијање енергије,
- поновно добијање енергије подразумева коришћење спаљивог амбалажног отпада у сврху производње енергије путем директне инцинерације (спаљивања) са или без другог отпада за добијање топлотне енергије,
- органска рециклажа јесте аеробни (компостирање) или анаеробни (биометанизација) поступак, под контролисаним условима и са коришћењем микроорганизама, биодеграбилних делова амбалажног отпада, који производи стални органски састав или метан.

Рециклирање је издвајање материјала из отпада и његово поновно коришћење. Укључује сакупљање, издвајање, прераду и израду нових производа из искоришћених ствари или материјала. Веома је важно најпре одвојити отпад према врстама отпадака. Многе отпадне материје се могу поново искористити ако су одвојено сакупљене.¹² Рециклирање доноси како економске добити тако и добит у смањењу загађења. Употребом рециклата штеде се природни ресурси и штеди енергија. Рециклажа ствара мање загађења ваздуха и воде него примарна производања сировина. Рециклирањем се штеди простор за депонување, стварају се нова радна места у предузећима која се баве прикупљањем, производњом и дистрибуцијом секундарних сировина, штеди се новац и чувају биљна и животињска станишта.

Недавно је потврђено да је потрошња енергије за производњу материјала из секундарних сировина насталих процесом рециклирања знатно мања од оне која се користи за добијање материјала из руда у примарној производњи. Тако се 95% потроши мање енергије за производњу алуминијума, 80% за магнезијум и олово, 75% за цинк, а 70% за бакар. Метали се могу више пута рециклирати, а да притом задрже сва своја својства стога се, с обзиром на чување руда оно сматра најважнијом активношћу за одрживу будућност металних производа.



Рециклирање смањује отпад на депонијама и тако смањује цену одлагања као и потребу крчења нових земљишта за нове депоније. Распад отпада праћен је производњом штетних гасова и процедурних вода на депонијама које узрокују загађење ваздуха и воде.

Рециклирање доприноси смањењу емисије гасова стаклене баште повезане са експлоатацијом руда и производњом материјала. Осим тога, рециклирање и компостирање

¹² <http://sr.wikipedia.org/sr/Recikliranje>

смањује емисију гасова стаклене баште који би настала на депонијама приликом испуштања метана CH₄ и осталих гасова стаклене баште. На пример, у САД повећање рециклирања и компостирања са приближно 8 милиона метричких тона, или 8% у 1974. години, на више од 53 милиона метричких тона, или 27% у 1997. години избегнуто је испуштање више од 3,2 милиона метричких тона еквивалентног угљеника ММТСЕ (јединица за мерење гасова стаклене баште) годишње. Ови резултати укључују емисију гасова стаклене баште из сакупљања материјала, сепарације, третмана (у случају компостирања) и превоза до објекта прераде.¹³

Рециклажа се може сагледати на више начина. Једна од класификација јесте враћање материја у процес поновног коришћења. При томе се рециклажа дели на:

- а) примарну рециклажу (рециклажа којом се после припадајуће припреме материјала тај материјал поново користи за добијање или нових производа или се одговарајућом дорадом омогућава њихова поновна употреба),
- б) секундарну рециклажу (рециклажа којом се материјал максимално искоришћава коришћењем нове технологије).

Другачији приступ рециклажу сврстава у четири оквира :

1. затворени тип рециклаже (овим типом рециклаже добијамо стално исту врсту производа: стаклене флаше, алуминијумске конзерве),
2. опадајућа рециклажа (њоме добијамо различит материјал који је направљен од материјала лошијег квалитета али који се може још рециклирати: квалитетан папир постаје амбалажни картон),
3. отворени тип рециклаже (овим начином рециклаже добијамо другачији производ који се тешко или никако не рециклира још који пут: флаша од сода воде постаје линолеум),
4. изложбена рециклажа (такав облик рециклаже којим се добија економски неисплатив производ или функционално неупотребљив).¹⁴

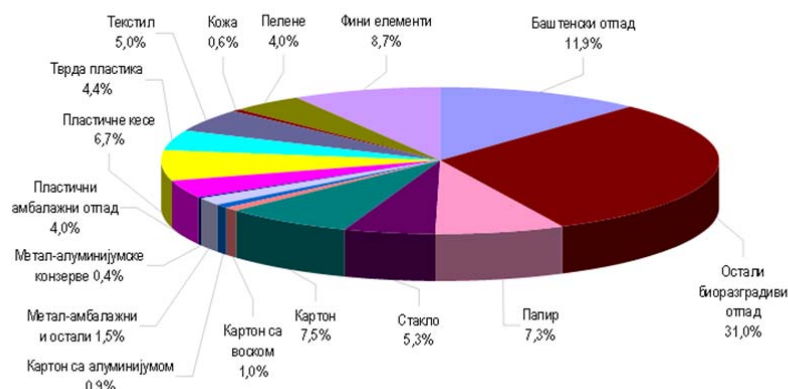
Материјали за израду амбалаже графичке индустрије морају бити довољно механички стабилни, жилави, погодни за графичку обраду, да не загађују животну околину и подложни рециклажи. Најчешће се у сврху израде амбалаже користе: целулозни влакнасти материјали (папир, картон, лепенка, таласаста лепенка), полимерни материјали, ламинати.

Табела 1. Амбалажни отпад у на тржишту Републике Србије за 2010. годину (у тонама)

	2010
Укупна количина амбалаже стављене на тржиште	327 937
Количина преузетог амбалажног отпада	84 967
Количина поново искоришћеног амбалажног отпада	84 087

¹³ <http://www.odrzivezajednice.org/2011/06/01/zasto-je-recikliranje-vazno/>

¹⁴ Srđan Stanojković, (2010.), Životni vek (ciklus) papira i efekti na okruženje, Univerzitet u Beogradu, Beogradska politehnika, Beograd



Графикон 1. Морфолошки састав комуналног отпада у Републици Србији у 2010. години

5. УВОЂЕЊЕ МЕНАџМЕНТ СИСТЕМА КВАЛИТЕТА (QMS)

Развој квалитета је своју пуну експанзију доживео на крају другог и почетком трећег миленијума. Полазећи од техничке контроле квалитета производа па све до тоталног квалитета менаџмента захтевао је примену различитих средстава и алата за ту сврху.

Квалитет (латински: quails, qualitas) значи “како изведен” тј. ствар онаква каква заиста и јесте”. Квалитет “ствари” је нешто њој природжено тако да се не може променити квалитет а да се не промени ствар. Квалитет производа представља скуп особина којима се остварује квалитет услуге са циљем да се постигне квалитет рада и живљења човека.¹⁵

Систем менаџмента квалитетом (у даљем тексту QMS) усаглашен са захтевима стандарда ISO 9001:2008 је начин на који организација управља, контролише и побољшава оне пословне активности које се односе на квалитет. QMS обухвата организациону структуру, планирање, процесе, ресурсе и документацију која се користи за остваривање циљева квалитета који обезбеђују побољшавање производа/услуга и тим самим испуњење захтеве корисника.

5.1 Архитектура организације

Архитектура предузећа је концепт архитектуре организација које су процесно оријентисане. Када се анализирају саставни елементи архитектуре организације долази се до следеће поделе: на организациону архитектуру и на процесну архитектуру.

Значај односа организационе структуре и пословних процеса је истоветан. *R.N. Anthony, J. Dearden* и *R. F. Vancil* (1972.) су изједначили важност ова два приступа структури организације, истичући да постоје два аспекта процесних организационих структура: а) структура и б) процеси. Наведени аспекти су међусобно испреплетани, тако да се процес појављује кроз структуру и тече кроз њу. Иако је процесна оријентација хоризонтална она не искључује постојање вертикалног менаџмента у организацији.¹⁶

¹⁵ Slavko Arsovski, Integrirani sistemi menadžmenta, skripta u pripremi

¹⁶ Tomislav Hernaus, (2006.) Transformacija klasične organizacije u organizaciju orijentisanu na poslovne procese, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Zagreb

Постизање равнотеже између степена организационе структуре (функционалне специјализације) и процесног сагледавања пословања (процесне интеграције), представља прави пример за пословање у било којој организацији.

5.1.1 Структура организације

Организације које се баве производњом амбалаже графичке индустрије могу бити различитих облика. У зависности од врсте производа, нивоа модернизације или обима пословања, оне могу бити:

Вертикалне организационе структуре које обухватају три форме:

- Функционалне организације: могу бити једноставног или развијеног типа; ту спадају мања предузећа за израду папирних, ПВЦ или украсних кеса и разне папирне галантерије,
- Дивизионалне организације: присутне су код великих система и њихов циљ је масовна производња папирних врећа, кутија од таласасте лепенке,
- Организације према стратешким делатностима: заступљене су код сложених пословних система, корпорација или група. По правилу ове организације производе репроматеријал, претварају га у амбалажни облик и продају га. Баве се масовном производњом кутија, ламинатних производа или врећа за паковање.

Пројектне организације: у инжењеринг организацијама, главне пословне активности се одвијају кроз пројекте. Управо то је разлог за постојање ових организација. Оне су тимски организоване, са дефинисаним временским ограничењима на реализацији одређеног посла-пројекта.

Матричне организације: ово је облик организације који представља мешавину функционалних и пројектних организација. Ови облици организације су релативно новијег датума који су настали као резултат координирања доношења одлука у високосложеним компанијама, у којима је истраживачко-развојни рад доминантна активност. Обично су то научне институције, авио индустрија, или неке од области војне индустрије.

Виртуелне организације: ове организације представљају географски размештене организације повезане заједничким интересима. Овакве организације сарађују путем информационих и телекомуникационих технологија. Најчешће се ово пословање одвија преко рачунара или мобилних телефона.

Процесне организације: овај вид организације се заснива на радном, односно пословном процесу, као критеријуму за формирање организационих јединица или радних тимова. Користе се код реализације производа, уговора или послова и обезбеђују остварење ефикасности кроз хоризонталне међуфункционалне процесе. Код ових организација у први план избијају процеси, на чијем почетку и крају се налази купац.

Процеси који су усмерени ка потрошачу имају могућност да буду подвргнути сталној валидацији од потрошача, што представља добру основу за предузимање корективних мера. Повратне информације од потрошача постају значајан чинилац развоја процеса у организацији и представљају велику препреку за мењање процеса у смеру повећања комоције запослених.¹⁷

¹⁷ Milenko Heleta, Dragan Cvetković, (2009.), Osnove inženjerstva i savremen metode u inženjerstvu, Univerzitet Singidunum, Beograd

5.2 Процес (процесна архитектура)

5.2.1 Идентификација кључних процеса

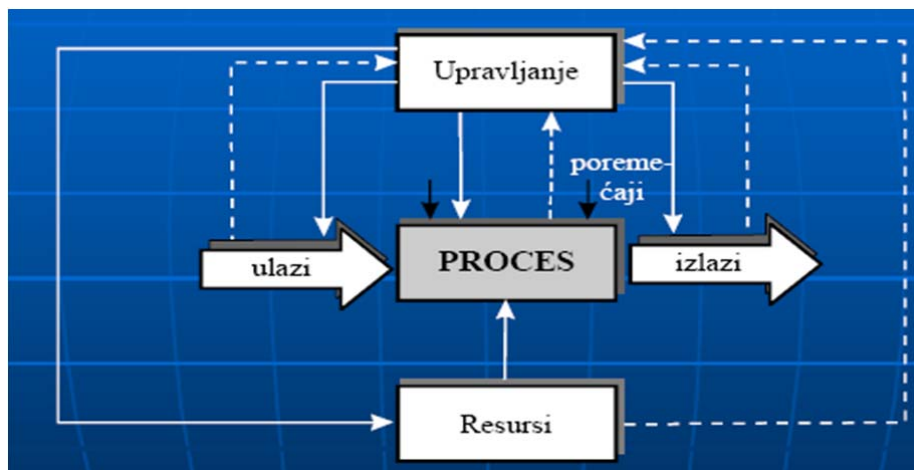
Технологија увођења менаџмент система квалитета подразумева израду мапе процеса, план израде докумената система квалитета и израду одговарајућих процедура за управљање документима и записима.

Систем је комплексни динамички ентитет идентификован у одређеном времену и простору који се састоји из одређеног броја повезаних делова или подсистема и има могућност адаптације у односу на окружење.

Према ISO 9001:2008 процес је “скуп међусобно повезаних или међусобно делујућих активности који претварају улазне у излазне елементе.”

Активност, као процесни корак, је скуп више задатака или операција које се врше истоврсним ресурсима.

Задатак или операција, као подактивност, је елементарни део рада на одређеном радном месту.



Слика 10. Систем= Процес + Управљање

Класификацијом и груписањем активности у оквиру свеукупног пословног процеса издвајају се следеће активне категорије:

- Корисници (могу бити интерни или екстерни),
- Власници (одговорни за процес),
- Мерљиви резултати пословања (ефикасност и ефективност).

Успешно креирање, успостављање и унапређење система QMS-а постиже се применом процесног модела у самој реализацији производа као и при самом унапређењу и побољшању система.

Процесни модел QMS-а може се посматрати као главни процес организације. Он се састоји из следећих група процеса:

- Група процеса 4- континуална побољшања QMS-а ; садржи административне процесе менаџмента,
- Група процеса 5- одговорност руководства; садржи стартешке процесе менаџмента,
- Група процеса 6- менаџмент ресурсима; садржи процесе за подршку ресурсима,
- Група процеса 7- реализација производа; садржи пословне процесе за израду производа,
- Група процеса 8- мерење, анализе и побољшања; садржи процесе за реализацију.¹⁸

¹⁸ Milenko Heleta, (2008.), Menadžment kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

Процеси се могу сагледати на више начина ,а све у циљу рационалнијег управљања и креирања истих:

- Сагледавање процеса према нивоу детаљизације процеса,
- Сагледавање процеса према значају и нивоу детаљизације,
- Сагледавање процеса према садржају.

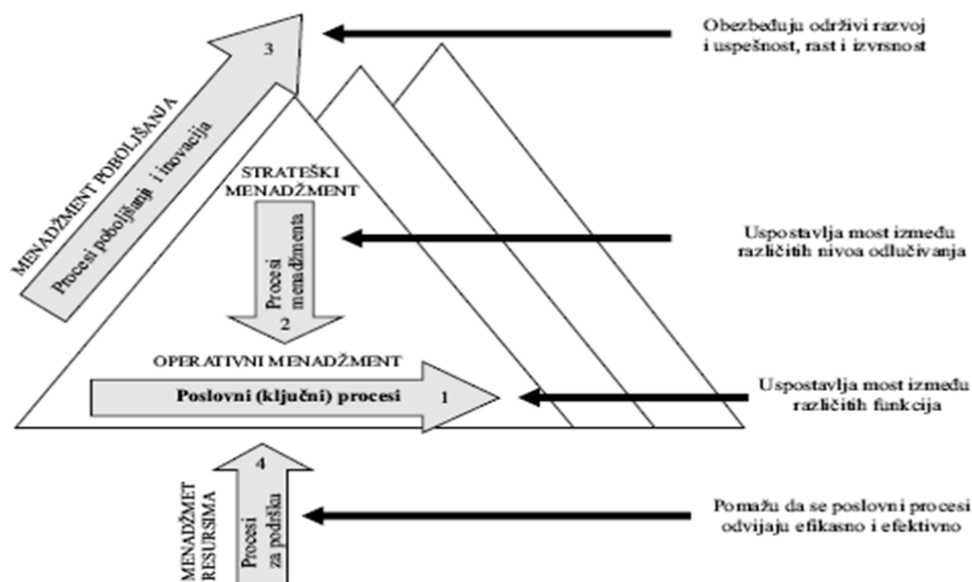
Мапе процеса представљају конфигурације процеса са редоследом вршења, везом са другим процесима и међусобним деловањем. Када се дефинишу мапе процеса прво се морају идентификовати и међусобно повезати пословни процеси за реализацију производа , а онда се идентификују и повезују остале врсте процеса које служе за менаџмент, подршку и побољшања.

Процеси се активирају по следећем редоследу:

1. Процес релација са корисником у коме се склапа уговор или потврђује наруџбина,
2. Процес пројектовања и развоја (у случају ако се захтева израда новог производа или модификација постојећег,
3. Процес набавке сировина , компоненти,(производа и/или услуга) које се уграђују у финални производ или услугу или се директно продају,
4. Процес производње или реализација услуге,
5. Процес испоруке производа или услуге, као део процеса релација са корисником.¹⁹

Свака организација има четири врсте главних процеса:

1. Процес менаџмента,
2. Пословне процесе,
3. Процесе побољшања и иновација,
4. Процесе за подршку.



Слика 11. Главни процеси у организацији²⁰

¹⁹ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

Ради побољшања квалитета пословања (смањење времена обраде, повећање квалитета производа и услуга и сл.) врши се прелазак са класичне организационе структуре на процесно оријентисану организацију.

Процесни приступ данас подразумева креирање или процесно оријентисане организације или процесне организације:

- Процесно оријентисана организација је организациона форма која је данас применљива у свакој организацији.
- Процесна организација као потпуна елиминација вертикалне структуре, за сада је теже остварљива (ређе остварена у пракси).²¹

5.3 Општа архитектура организације за производњу амбалаже графичке индустрије

Амбалажа је део графичке индустрије који обимом и комплексношћу укључује у своје активности више различитих грана, технологија и поступака. Постоје два начина за њено сагледавање: први, конвенционалан начин и други, процесни. У оба случаја крајњи продукт је амбалажни облик. Ток израде амбалажног облика представља скуп разних фаза рада, поступака и техничких захвата.

Организације за производњу амбалаже графичке индустрије могу се сврстати у две категорије:

- Организације које производе за залихе (или раде по систему "купи па продај"),
- Организације које производе по наруџбини за познатог купца (систем "продај па купи").

Такође, постоји и још једна подела без обзира на величину. У прву групу спадају производне организације које купују сировину (целулоза, скроб...) а затим од ње производе репроматеријал (папир, картон, ламинат...) и на крају производе амбалажни графички облик (кесу, кутију...). У другу групу спадају организације које купују готов репроматеријал а затим производе графичке облике.

5.3.1 Облици организационе структуре организација за производњу амбалаже графичке индустрије

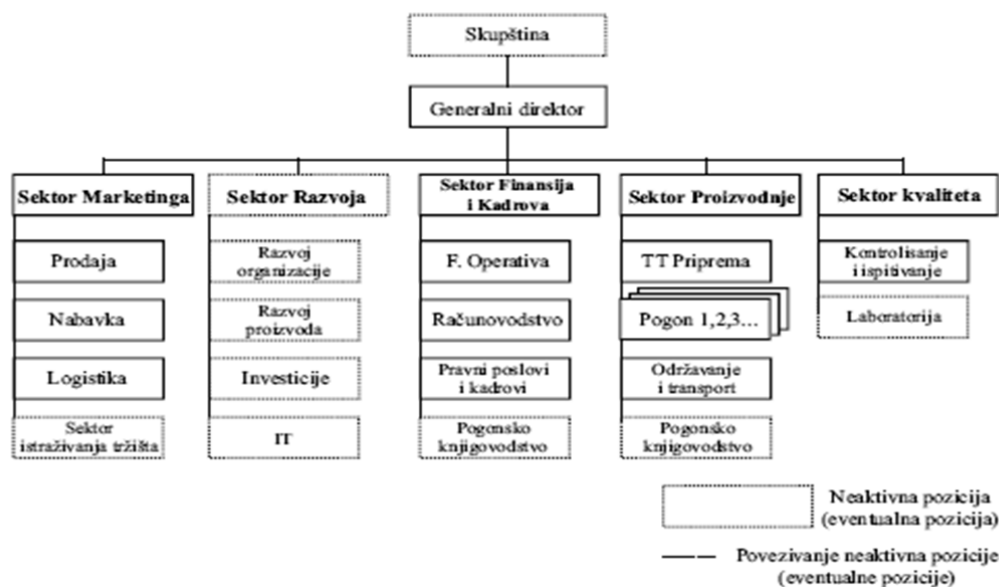
Када говоримо о облику организационе структуре организација за производњу амбалаже графичке индустрије у нашој земљи се у зависности од врсте производа, нивоа модернизације или обима пословања могу издвојити три следећа облика:

1. Модел вертикалне организационе структуре , функционалног облика,
2. Модел побољшане организационе структуре ,
3. Модел процесно оријентисане организационе структуре.

Модел вертикалне организационе структуре је најзаступљенији конвенционалан начин организовања у нашој земљи. Јавља се код мањих и средњих предузећа за израду папирних, ПВЦ или украсних кеса, украсних кутија и слично. Може бити једноставног или развијеног типа. У оваквим организацијама функција развоја није присутна или је недовољно развијена. Контрола квалитета производа се обично обавља у туђим агенцијама као и функција маркетинга.

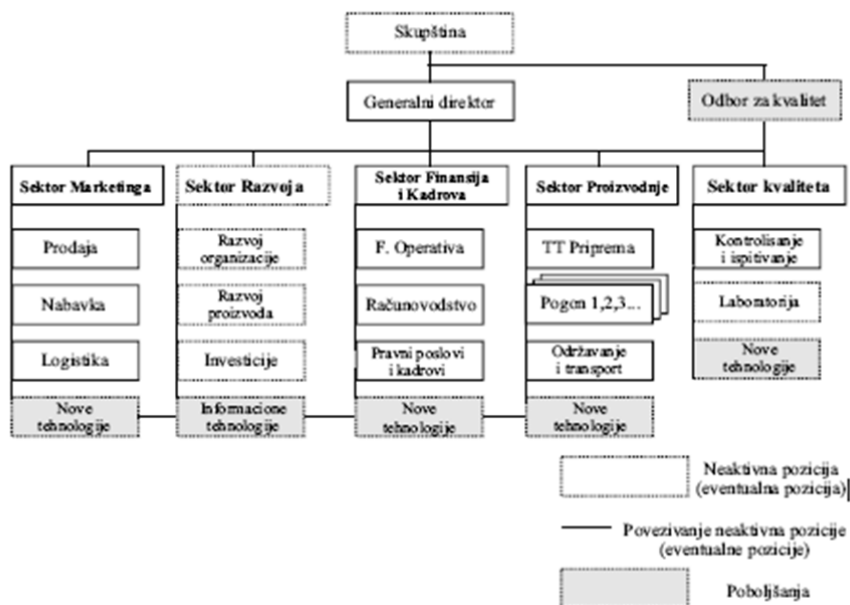
²⁰ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

²¹ Tomislav Hernaus, (2006.), Transformacija klasične organizacije u organizaciju orijentisanu na poslovne procese, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Zagreb



Слика 12. Општи приказ модела вертикалне организационе структуре, функционалног облика организација за производњу амбалаже графичке индустрије ²²

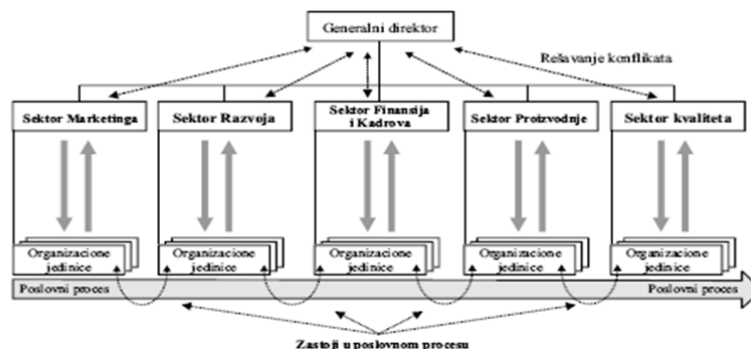
Модел побољшане организационе структуре је други облик организације за производњу амбалаже графичке индустрије. Побољшања и иновације се могу применити на производе, процесе и њихове организационе структуре, менаџмент системе, људске аспекте и културу. Различити облици побољшања примењују се на радну средину и технологију или везе са купцима или добављачима. Најчешћа побољшања код ових организација су увођење нових информационих технологија, обезбеђивање различитих технолошких решења или вршење одређених мерења.



Слика 13. Општи приказ модела функционалног облика са одређеним побољшањима код организације производње амбалаже графичке индустрије ²³

²² Milenko Heleta (2008.), Menadžment kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

Модел процесно оријентисане организационе структуре подразумева промене у структури организације, циљевима организације, промене система мерења успешности, задире и у власничке односе као и односе са корисницима. Овај вид форме је данас сасвим применљив. На нивоу целе организације важно је задовољење купца и он постаје најбитнији фактор.



Слика 14. Општи приказ модела процесно оријентисане организације као препоруке за трансформацију свим организацијама за производњу амбалаже графичке индустрије

5.3.2 Основни принципи и пројектовање менаџмент система квалитета

Основу QMS-а чине следећи принципи:

- **Фокус на купца**-разумевање садашњих и будућих потреба купаца, њихово испуњавање и тежња да се превазиђу њихова очекивања,
- **Лидерство**-успостављање јединства између сврхе и усмерења организације уз пуно укључивање људи у остваривању циљева организације,
- **Укључивање људи**- користи се пуно укључивање људи на свим нивоима,
- **Процесни приступ**- жељени резултати се остварују ефикасније када се активностима и одговарајућим ресурсима управља као процесима,
- **Системски приступ менаџмента**- боља ефективност и ефикасност у остваривању циљева организације се постиже када су процеси повезани у систем,
- **Континуална побољшања**- перманентан циљ организације су континуална побољшања целокупних перформанси организације,
- **Доношење одлука на бази чињеница**- ефективне одлуке су базиране на анализи података и информација,
- **Обострано добитни односи са испоручиоцима**- организација и њени испоручиоци су међузависни и међусобно добитни односи стварају могућност за обострано креирање додатних вредности.

Пројектовање менаџмент система квалитета мора бити у складу са захтевима актуелног издања међународног стандарда (ISO 9001:2008) у односу на који ће бити оцењен и сертифициван. Захтеви QMS-а по стандарду ISO 9001 су комплементарни са захтевима за производе и постављени су са гледишта корисника или купца који жели да наручи или купи производ организације.

Процес имплементације менаџмент система квалитета треба да покаже ефикасност и ефективност пројектованог менаџмент система квалитетом у реалним условима пословног

система. QMS интегрише разне интерне процесе унутар ораганизације у функцији да обезбеди потпуни процесни приступ пословања.

Процесно заснован QMS омогућава организацијама да веома ефикасно изврше идентификацију, мерења, контроле и побољшања различитих пословних процеса који ће тек на глобалном нивоу довести до побољшања перформанси пословања организације. Процесни модел QMS-а обухвата све захтеве стандарда али не врши приказивање процеса у детаљима. QMS даје оквир за стална побољшања којима се повећава вероватноћа да се постигне повећање задовољења корисника осталих заинтересованих страна.

На пројектовање и примену QMS-а у организацији утичу: окружење организације, ризици који произилазе из окружења, разне потребе организације, посебни циљеви организације, производи које испоручује, процеси које примењује, величина организације и организациона структура.

Почетак пројектовања менаџмент система квалитета представља дефинисање модела менаџмент система квалитета кроз сагледавање:

- TQM* концепта као основе QMS-а,
- Стандарда фамилије ISO 9000,
- Процесног приступа,
- Одрживости QMS-а,
- Принципа менаџмента квалитета,
- Вредности ISO 9001 у односу на друге стандарде/системе.

После ових активности врши се прецизирање технологије увођења система квалитета. Утврде се фазе увођења система квалитета, организација пројекта увођења система квалитета, план увођења и детерминишу се постојеће препреке за систем квалитета.

Општи захтеви QMS-а су формулисани тако да организација мора да :

- Идентификује процесе неопходне за систем менаџмента квалитета и да их примењује у целој организацији,
- Одреди редослед и међусобно деловање ових процеса,
- Одреди критеријуме и потребне методе ради извођења и управљања процесима на ефективан начин,
- Осигура расположивост ресурса и информација неопходних за подршку извођењу и праћењу ових процеса,
- Прати процесе, мери и анализира њихове перформансе,
- Примењује мере потребне за остваривање планираних резултата и стално побољшање ових процеса.

После свега овога приступа се увођењу система квалитета који се одвија кроз седам фаза.

5.3.2.1 Фазе увођења система квалитета

Прва фаза (1) Обезбеђивање пуног ангажовања руководства.

Ове активности спроводе се кроз две целине.

Прва целина обухвата едукацију и информисаност руководства:

- Иницијални снимак стања менаџмент система,
- Едукација највишег руководства,
- Улога највишег руководства у систему квалитета,

* TQM- eng. Total Quality Management System- Totalno upravljanje kvalitetom

- Усклађивање организационе структуре,
- Именовање и обука тимова за увођење система квалитета.

Друга целина односи се на одговорност руководства и његово ангажовање:

- Обавезе и деловање руководства,
- Оријентација на кориснике,
- Одговорности, овлашћења и комуникације,
- Преиспитивање од стране руководства,
- Израда пословника о квалитету (први део).

Друга фаза (2) Дефинисање политике и циљева квалитета.

Активности из ове фазе остварују се кроз:

- Идентификацију заинтересованих страна,
- Захтеви стандарда ISO 9001,
- Дефинисање визије, мисије и вредности,
- Одређивање политике квалитета,
- Дефинисање и развијање циљева.

Трећа фаза (3) Идентификација процеса, структуре и докумената.

Ова фаза подразумева прикупљање и утврђивање:

- Општих захтева за процесе:
 - Дефинисање припадајућих захтева стандарда из ове области,
 - Адекватни менаџмент процеса,
 - Израду мапа процеса.

Четврта фаза (4) Израда докумената.

Формирање базе докумената обухвата активности, записе и израду пословника о квалитету (други део):

- Општа упутства о документацији,
- Пословник о квалитету:
 - Захтеви стандарда о пословнику квалитета,
 - Садржај пословника о квалитету.
- Упутства о управљању документима:
 - Захтеви стандарда за ову област,
 - Опште,
 - Процедуре за управљање документима.
- Управљање записима:
 - Захтеви стандарда,
 - Опште,
 - Процедура управљања записима.

Пета фаза (5) Примена система у пракси.

Ова фаза имплементације се сматра најосетљивијом и најобимнијом. Састоји се из следећих етапа:

- Менаџмент ресурсима:
 - Обезбеђење ресурса,
 - Људски ресурси,

- Инфраструктура,
 - Радна средина,
 - Финансијски ресурси,
 - Испоручиоци и партнери,
 - Знање, информације и технологија,
 - Природни ресурси.
- Реализација производа:
- Планирање реализације производа,
 - Процеси који се односе на кориснике:
 - Утврђивање захтева који се односе на производ,
 - Преиспитивање захтева који се односе на производ,
 - Комуникације са корисницима,
 - Процедура релација са корисницима.
- Процес пројектовања и развоја:
- Планирање пројектовања и развоја,
 - Улазни елементи пројектовања и развоја,
 - Излазни елементи пројектовања и развоја,
 - Преиспитивање пројектовања и развоја,
 - Верификација пројектовања и развоја,
 - Валидација пројектовања и развоја,
 - Управљање изменама пројектовања и развоја,
 - Процедура пројектовања и развоја.
- Набавка:
- Процес набавке,
 - Пројектовање менаџмент система квалитета,
 - Информације о набавци,
 - Верификација производа који се набавља,
 - Процедура набавке.
- Процес производње и реализације услуге (за процес и производ):
- Управљање производњом и реализацијом услуге,
 - Валидација процеса производње и реализације услуге,
 - Идентификација и следљивост,
 - Имовина корисника,
 - Чување производа,
 - Процедура управљања производњом.

Шеста фаза (6) Интерна провера, побољшања и преиспитивања.

У овој фази се кроз двојаки приступ контролишу и прате постављене активности кроз мерење, анализе и побољшавања.

Са једне стране се одређују:

- Опште одредбе о теми,
- Праћење и мерење:
 - Задовољство корисника,
 - Интерна провера,

- Праћење и мерење процеса,
- Праћење и мерење производа.

Са друге стране проверавају се неусаглашености, раде преиспитивања и побољшавања:

- Управљање неусаглашеним производом,
- Анализа података,
- Побољшавање:
 - Континуална побољшања,
 - Корективне и превентивне мере,
 - Побољшавање и иновације.

Седма фаза (7) Припрема за сертификацију и сертификација.

После спроведених фаза имплементације на реду је сертификација чиме се доказује да су процеси имплементације стандарда ISO 9001:2008 и увођења QMS-а успешно окончани.

- Припрема за сертификацију,
- Сертификација.

Након сертификације у дефинисаним временским периодима ради се провера усклађености организације са захтевима ISO 9001:2008 као и провера систематских, проактивних решења у пословању.

5.3.2.2 Управљање документима

Документима које захтева систем менаџмента квалитетом мора се управљати. Управљање је неопходно ради:

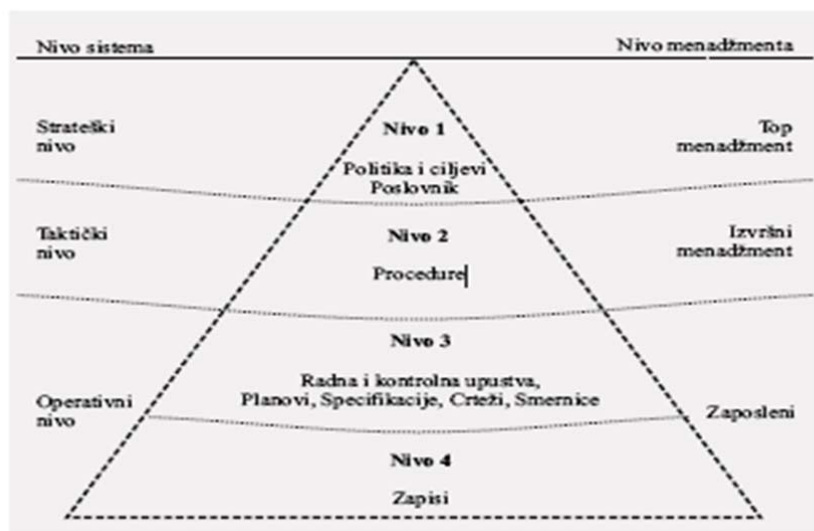
- Одобравања адекватности докумената пре него што се издају,
- Преиспитивања и ажурирања,
- Обезбеђења да су идентификоване измене и да је идентификован важећи статус ревизије докумената,
- Обезбеђења да су релевантне верзије докумената који се примењују расположиве на сваком месту коришћења,
- Обезбеђења да су документи увек читки и лаки за идентификовање,
- Обезбеђења да су идентификована документа екстерног порекла које је организација одредила као потребна за планирање и примену QMS-а и да се управља њиховом дистрибуцијом и
- Спречавања нежељене употребе застарелих докумената и омогућавања њихове одговарајуће идентификације ако су задржани из било ког разлога.

Записи представљају посебан тип докумената и њима се управља по другим захтевима. Записима који су установљени да би се обезбедио доказ о усаглашености са захтевима и ефективном функционисању система менаџмента квалитетом мора се управљати. Организација мора да успостави документовану процедуру којом се дефинише управљање потребно за идентификацију, складиштење, заштиту, претраживање, време чувања и одбацивања записа. Записи морају бити читки, лаки за идентификовање и претраживање.²⁴

²⁴ INSTITUT ZA STANDARDIZACIJU SRBIJE (referentna oznaka SRPS ISO 9001:2008(sr.en.))

Облици докумената QMS-a:

- Пословник о квалитету,
- Процедуре,
- Упутства,
- Планови квалитета,
- Спецификације,
- Смернице,
- Цртежи,
- Записи.



Слика 15. Хијерархија документације QMS-a

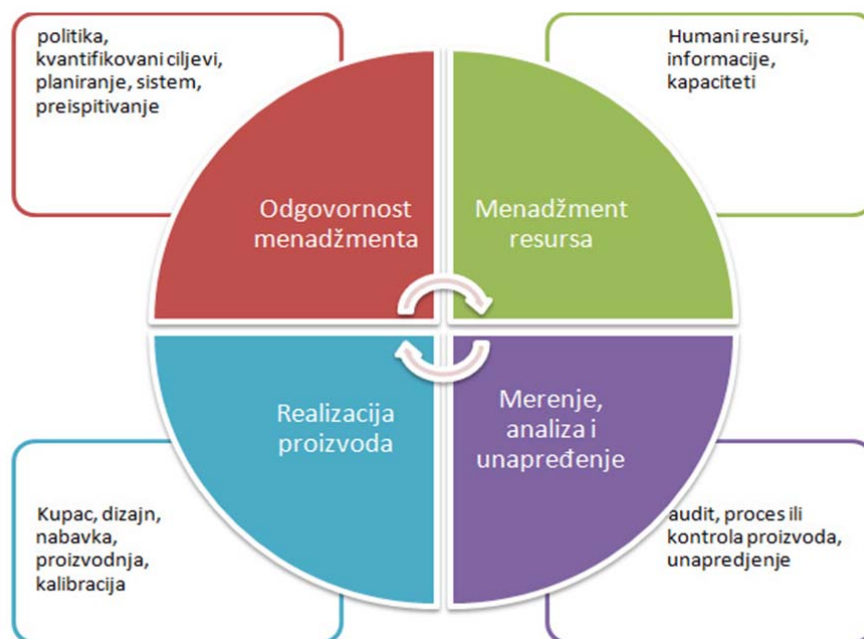
5.3.2.3 Захтеви стандарда ISO 9001 (тачке и захтеви стандарда)

ISO (Међународна организација за стандардизацију) је светска федерација националних организација за стандардизацију (чланица ISO). Рад на припремању међународних стандарда се одвија кроз техничке комитете ISO. Свака чланица ISO, када је заинтересована за предмет рада неког од техничких комитета, има право да делегира своје представнике у комитет. Међународне организације, владине и невладине, које су у вези са ISO, такође учествују у раду. ISO уско сарађује са Међународном електротехничком комисијом (IEC) у вези са свим питањима електротехничке стандардизације. Нацрти међународних стандарда се израђују у складу са правилима датим у ISO/IEC директивама, део 2. Главни задатак техничких комитета је да припремају међународне стандарде. Нацрти међународних стандарда усвојени од стране техничких комитета се достављају члановима на гласање. Да би се међународни стандард усвојио, потребно је да га одобри најмање 75 % од укупног броја чланица, које су учествовале у гласању.

Стандарди квалитета серије ISO 9000 су међународни стандарди који представљају минимум захтева које мора задовољити систем квалитета. Године 1979., међународна организација за стандардизацију (ISO) започиње рад на стандардизацији и хармонизацији у подручју система осигурања квалитета и на одговарајућим технологијама квалитета. Један од темеља ISO система стандарда је био и британски стандард систем квалитета BS 5750, издат 1979. године. Прво издање стандарда система квалитета серије ISO 9000 се појавило 1987., да би у наредним годинама (1994, 2000) доживело извесне измене и допуне.

ISO 9001 припремио је Технички комитет ISO/TC 176, Менаџмент квалитетом и обезбеђење квалитета, поткомитет SC 2, Системи квалитета. Ово четврто издање укида и

заменењује треће издање (ISO 9001:2000), које је измењено да појасни текст и повећа усаглашеност са ISO 14001:2004. ISO 9001 је међународни стандард који садржи захтеве за систем управљања квалитетом у пословној организацији које организација мора испунити да би ускладила своје пословање са међународно признатим нормама.



Слика 16. Четири главна процеса ISO 9001

(1.) ПРЕДМЕТ И ПОДРУЧЈЕ ПРИМЕНЕ

1.1 Опште одредбе

Овај међународни стандард специфицира захтеве за систем менаџмента квалитетом када организација:

- 1) Треба да покаже своју способност да доследно обезбеђује производ који испуњава захтеве корисника и одговарајућих закона и прописа,
- 2) Има за циљ да повећа задовољење корисника ефективном применом система, укључујући процесе сталног побољшавања система, као и доказивање усаглашености са захтевима корисника и одговарајућих закона и прописа.

1.2 Примена

Захтеви овог међународног стандарда су општи. Предвиђено је да буду применљиви за све организације, без обзира на тип, величину и производе које испоручују. Због природе организације и њеног производа може се десити да се неки од захтева не могу применити. У том случају може се разматрати њихово изостављање. Уколико су учињена изостављања, изјаве о усаглашености са овим међународним стандардом се не могу прихватити осим ако су та изостављања у оквиру захтева из тачке 7 и ако не утичу на способност организације или на њену одговорност да обезбеђује производ који испуњава захтеве корисника и одговарајућих закона и прописа.

(2.) НОРМАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ

Када се врши навођење датираних референци примењује се искључиво цитирано издање. Када се врши навођење недатираних референци примењује се најновије издање референтног документа (укључујући и његове измене).

ISO 9000:2005, Основе и речник

(3.) ТЕРМИНИ И ДЕФИНИЦИЈЕ

За потребе овог стандарда примењују се термини и дефиниције који су дати у стандарду ISO 9000. Кроз цео текст овог међународног стандарда, где год се појављује "производ" он може значити "услуга".

(4.) МЕНАЏМЕНТ СИСТЕМ КВАЛИТЕТА

(4.1) Општи захтеви за успостављање, документовање, примену, одржавање и побољшавање QMS-a:

- Утврдити мапу процеса,
- Утврдити критеријуме за ефективно управљање процесима,
- Вршити мерење, анализирање и побољшавање процеса и резултата,
- Обезбедити управљање процесима из "аутсорса".

(4.2) Захтеви који се односе на документацију:

- 4.2.1. опште одредбе у вези структуре докумената,
- 4.2.2. Пословник о квалитету,
- 4.2.3. Управљање документима,
- 4.2.4. Управљање записима.

(5.) ОДГОВОРНОСТ РУКОВОДСТВА

5.1. Обавезе и деловање руководства за развој QMS-a,

5.2. Усредсређеност на корисника за испуњење захтева и задовољства корисника,

5.3. Политика квалитета,

5.4. Планирање:

- 5.4.1. Циљеви квалитета,
- 5.4.2. Планирање QMS-a.

5.5. Одговорности, овлашћења и комуникације:

- 5.5.1. Одговорности и овлашћења,
- 5.5.2. Представник руководства,
- 5.5.3. Интерне комуникације.

5.6. Преиспитивање од стране руководства:

- 5.6.1. Опште одредбе,
- 5.6.2. Улазни елементи преиспитивања,
- 5.6.3. Излазни елементи преиспитивања.

(6.) МЕНАЏМЕНТ РЕСУРСИМА

6.1. Обезбеђивање ресурса за примену QMS-a и испуњење захтева и повећање задовољства корисника

6.2. Људски ресурси:

- 6.2.1. Опште одредбе о образовању, обуци, знању и искуству,
- 6.2.2. Компетентност, обука и свест.

6.3. Инфраструктура потребна за постизање усаглашености са захтевима производа

6.4. Радна средина- услови под којима се обавља рад

(7.) РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДА

7.1 Планирање и развој процеса потребних за реализацију производа

Циљеви квалитета и захтеви за производ:

- Процеси,
- Верификације,
- Записи,
- План квалитета.

7.2 Процеси који се односе на кориснике:

7.2.1 Утврђивање захтева који се односе на производ,

7.2.2 Преиспитивање захтева који се односе на производ,

7.2.3 Комуникација са корисницима

7.3 Пројектовање и развој:

7.3.1 Планирање пројектовања и развоја,

7.3.2 Улазни елементи пројектовања и развоја,

7.3.3 Излазни елементи пројектовања и развоја,

7.3.4 Преиспитивање пројектовања и развоја,

7.3.5 Верификација пројектовања и развоја,

7.3.6 Валидација пројектовања и развоја,

7.3.7 Управљање изменама пројектовања и развоја.

7.4 Набавка

7.4.1 Процес набавке:

- Избори и вредновање испоручиоца

7.4.2 Информације о набавци- опис производа који се набавља и други захтеви за процес, опрему, QMS,

7.4.3 Верификација производа који се набавља,

7.5 Производња и вршење услуге:

7.5.1 Управљање процесом производње и вршења услуге,

7.5.2 Валидација процеса производње вршења услуге,

7.5.3 Идентификација следљивости производа,

7.5.4 Поступање са имовином корисника,

7.5.5 Руковање, паковање, складиштење и заштита производа.

7.6 Управљање опремом за праћење и мерење.

(8.) МЕРЕЊА, АНАЛИЗЕ И ПОБОЉШАВАЊА

8.1 Опште одредбе:

- Мерење усаглашености производа и QMS-а,
- Стално побољшавање ефективности QMS-а,
- Примена SPC.

8.2 Праћење и мерење

8.2.1 Задовољство корисника,

8.2.2 Интерна провера QMS-а,

8.2.3 Праћење и мерење перформанси процеса,

8.2.4 Праћење и мерење карактеристика производа.

8.3 Управљање неусаглашеним производом,

8.4 Анализа података за показивање ефективности QMS-а,

8.5 Побољшавање:

8.5.1 Континуално побољшавање ефективности QMS-а,

8.5.2 Корективне мере,

8.5.3 Превентивне мере.²⁵

²⁵ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

6. КЉУЧНИ ПРОЦЕСИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ АМБАЛАЖЕ ГРАФИЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ

6.1 Опште

С обзиром на начин пословања организација за производњу амбалаже графичке индустрије, јасно су се издефинисали кључни процеси пословања који су послужили као основа за имплементацију стандарда. Већина организација која производи амбалажу графичке индустрије није или је делимично применила захтеве (на поједине секторе) ISO 9001 стандарда или неког другог стандарда.

Кључни процеси организације за производњу амбалаже графичке индустрије су:

- П1. Процес односа са купцима и мерење задовољства купаца,
- П2. Процес развоја и пројектовања производа,
- П3. Процес набавке,
- П4. Процес производње,
- П5. Процес мерења, анализе и побољшања,
- П6. Процес складиштења готових производа,
- П10. Управљачки (цонтролинг) менаџмент процес.

6.2 Процес односа са купцима-корисницима (П1)

6.2.1 Утврђивање захтева који се односе на производ

Захтеви ISO 9001, Тачка 7.2.1

7.2.1 Утврђивање захтева који се односе на производ:

- a) захтеве које је специфицирао корисник, укључујући и захтеве за активности испоруке и активности после испоруке,
- b) захтеве које корисник није исказао, али који су неопходни за специфицирану или намеравану употребу, када је позната,
- c) захтеве из закона и прописа који се примењују на производ и
- d) све додатне захтеве за које организација закључи да су неопходни.

НАПОМЕНА: Активности након испоруке обухватају, на пример:

- активности у гарантном року,
- уговорене обавезе као што су услуге одржавања и
- додатне услуге као што су рециклирање или коначно одлагање.

Као корисник (купац) производа (или услуге) појављују се организација или физичко лице. Категорије које укључују корисник или купац су следеће:

- потрошач производа широке потрошње,
- инвеститор / јавно и приватно предузеће или особа,
- клијент,
- крајњи корисник услуга,
- трговац на велико и мало,
- грађанин као странка,
- прималац помоћи,
- набављач, итд.

Захтеви купца (корисника) се утврђују кроз:

- Маркетиншке анализе, за производе и услуге које се раде за непознате купце, које обухватају истраживања тржишта у којима се утврђују:
 - врсте,
 - количине,
 - карактеристике производа,
 - перформансе испоруке.
- Директне контакте, са познатим купцима кроз:
 - пријем и обраду тендера у којима купац специфицира све захтеве,
 - пријем и обраду захтева у писаној и усменој форми,
 - пријем наруџбе за стандардне производе који се продају по каталогу у писаној и усменој форми,
 - периодично преиспитивање уговора код купаца са којима постоје дугорочни уговори.

Садржај захтева обухвата следеће елементе:

а) Захтеве које је специфицирао корисник, укључујући и захтеве за активности испоруке и после испоруке, које обухватају:

- активности у гарантном року,
- уговорене обавезе као што су услуге одржавања,
- додатне услуге као што су рециклирање или коначно одлагање.

б) Захтеве које корисник није знао исказати, које је организација специфицирала у интерним спецификацијама, који укључују:

- захтеве неопходне за специфицирану или намеравану употребу, уколико је позната,
- захтеве прописа и других нормативних докумената, који се односе на производ, захтеве заштите животне средине, здравља и безбедности од производа, његових делова, енергената и отпада и

— све додатне захтеве које утврди организација у које спадају и захтеви за заштиту животне средине, здравља и безбедности на раду.

Купац обично није у стању да сам искаже своје захтеве за производом или услугом. Испоручилац (организација) специфицирањем захтева помаже купцу. Такви захтеви садрже све аспекте употребних карактеристика и перформанси производа гледано са тачке купца (цене, услове испоруке, гаранцију, итд.).

Један од начина комуницирања на релацији купац- организација је коришћење каталога. Каталог обавештава о производу који је у номенклатури дефинисан и користе га:

- непознати купци са тржишта,
- великопродаје и малопродаје,
- интернет купци,
- крајњи корисници, итд.

Други начин комуницирања је комуницирање преко јавног надметања (тендера). Њега користе предузећа и у њему су специфицирани захтеви корисника, на које добављач продавац мора јасно да одговори.

При производњи и трговини амбалажом графичке индустрије, широк је спектар захтева и потреба купаца. Захтеви корисника првенствено зависе од природе производа који требају бити упаковани. Облик робе може бити прашкаст, пастозан или стабилног облика.

Процес нуђења почиње информацијом о тендеру који доспева у сектор маркетинга - уговарање. Затим наступа објављивање тендера (његов откуп) и одговарање на понуду. Координатор уговарања предлаже мере за побољшање конкурентности понуде (одустајање или не). Одређује се тим за израду понуде и ради понуда са свим захтевима и потребним документима.

6.2.2 Преиспитивање захтева који се односе на производ

Захтеви ISO 9001, Тачка 7.2.2

Организација мора да преиспита захтеве који се односе на производ. Ово преиспитивање организација мора да изврши пре прихватања обавезе да производ испоручује кориснику (нпр. достављање понуда, прихватање уговора или наруџбина, прихватање измена у уговорима или (наруџбинама) и мора да осигура:

- а) да захтеви за производ буду дефинисани,
- б) да се разреши захтеви из уговора или наруџбине који се разликују од оних који су претходно били исказани и
- ц) да организација има могућности да испуни дефинисане захтеве.

Морају се одржавати записи о резултатима овог преиспитивања и мерама које проистичу из преиспитивања. Када корисник не обезбеди документовану изјаву о захтеву, организација мора да потврди захтеве корисника пре прихватања.

Ове активности садрже како свеобухватно разумевање и комплетирање самих захтева, тако и оцену саме организације да испуни препознате захтеве.

Оцена и преиспитивање захтева које се односе на производ омогућавају да:

- захтеви за производ буду дефинисани и комплетирани,
- усмени захтеви корисника буду потврђени у писаној форми пре прихватања,
- да се захтеви корисника који нису потпуно дефинисани у писаној форми комплетирају,
- да се разреши контрадикторности између:
 - захтева тендера и садржаја понуде,
 - садржаја понуде и уговора.

Преиспитивање способности, свих делова организација који ће учествовати у реализацији посла, заправо је потврда расположивости капацитета пословних процеса саме организације. Преиспитивање може бити различитог обима:

- за производе који се продају са складишта,
- за производе које треба лансирати у производњу,
- за производе које треба модификовати (развој и пројектовање).

Преиспитивање захтева спроводи се у целом процесу нуђења и уговарања. Зато је неопходно дефинисати процедуру које ће се држати све заинтересоване стране (нудиоци, уговарачи и продаја):

- Тендер- захтев се може обрађивати након разрешења свих двосмислених и недефинисаних захтева са организацијом која га је доставила,
- Понуда се може послати након разрешења одступања са захтевима, њиховог комплетирања и преиспитивања,
- За сваку наруџбу купца или уговор проверава се да ли је спецификација производа идентична са понуђеном. Уколико није врши се преиспитивање захтева који се односе на производ,
 - Наружба или уговор, без претходне понуде, преиспитују се пре прихватања,
 - Захтеви за производ се преиспитују када дође до измене наруџбе или уговора,
 - Све измене се документују и достављају одговарајућем особљу (интерно и екстерно).

Преиспитивање може да буде различитог нивоа сложености што зависи од врсте делатности саме организације (трговина, инжењеринг, производња...) Најједноставније преиспитивање је када се захтева понуда за производе који су садржани у каталогу, са дефинисаним карактеристикама, ценом, роком израде... (предрачун). Ако је процес уређен и

аутоматизован (ИТ подршка), он траје пар минута уз учешће менаџера продаје. Други случај је када је захтев у облику тендера за сложеније производе и са вишекратном испоруком. У таквим случајевима преиспитивања могу трајати неколико месеци са интензивним учешћем великог броја стручњака.

Понуда

Понуда се може изградити за :

- стандардне производе који се продају са складишта,
- стандардне производе које треба тек произвести,
- услуге локалне управе, образовање, здравље...,
- нове модификоване производе,
- сложене послове дефинисане тендером.

Уобичајни елементи понуде (који варирају у зависности од врсте понуде) су следећи:

- технички део понуде,
- комерцијални део понуде,
- правни део понуде,
- финансијски део понуде,
- део обезбеђења квалитета.

Свака организација најчешће има своју типизирану форму понуде и ради је менаџер продаје. Структура типске понуде је следећа:

- предмет понуде,
- обим испоруке и цене,
- укупну вредност посла,
- рок и начин испоруке,
- потребна обука,
- начин плаћања,
- гаранција,
- рок важности понуде.

Урађена понуда се пре слања преиспитује. Преиспитивањима се обезбеђује потврда:

- да постоји спремност целе организације за испуњење захтева,
- да су решена сва одступања између захтева купаца и понуђених решења.

Уговор

После преиспитивања понуде, она се показује клијенту и ако је он прихвати, приступа се изради нацрта уговора (или се прихвата уговор од стране купца).

Важни елементи сваког уговора су:

- уговорне стране,
- предмет уговора,
- уговорена цена и начин плаћања,
- рок испоруке, место и начин преузимања,
- ризик.

Из групе више типских облика уговора издвајамо:

- уговоре о купопродаји,
- уговоре о заступању,
- уговоре о посредовању,
- уговоре о цесији,
- уговоре о ускладиштењу и продаји робе,

- уговоре о шпедицији (о отпремању),
- уговоре о превозу робе,
- уговоре о лизингу,
- уговоре о осталим врстама услуга,
- уговоре о пословно - техничкој сарадњи,
- уговоре о техничким унапређењима,
- уговоре о кооперацији,
- уговоре из банкарског пословања и кредитних односа,
- уговори о ауторском делу и издавачки уговори,
- остали уговори.

Уколико је у питању уговор који је нешто комплекснији он садржи и друге елементе као што су:

- квалитет предмета уговора и техничку документацију,
- преузимање предмета уговора и његову отпрему,
- монтажу и пуштање у погон,
- накнадне радове,
- гарантни рок и уговорене казне и премије,
- измене уговора или раскид уговора,
- виша сила и промењене околности, итд.

6.2.3 Коммуникација са корисницима

Захтеви ISO 9001, Тачка 7.2.3

Комуникација са корисницима

Организација мора да утврђује и примењује ефективна решења за комуникације са корисницима у вези са:

- а) информацијама о производу;
- б) упитима, уговорима или поступањем са наруџбинама, укључујући и измене и
- ц) повратним информацијама од корисника, укључујући и њихове жалбе.

Ефективне комуникације са купцем обухватају следеће:

- Менаџер продаје је одговоран за одржавање евиденција о упитима, уговорима или поступањем са наруџбама, укључујући и измене,
- Менаџер продаје или сервиса односно задужени референт је одговоран за пријем, евидентирање и решавање рекламација купаца,
- ИТ менаџер је одговоран да одржава купцу оријентисан веб сајт који садржи информације о производима, образац за жалбе купца, итд.
- Менаџер продаје је одговоран за мерење задовољства и незадовољства купаца,
- Менаџер развоја односно производње одговоран је за праћење појаве грешака на испорученим производима, инцидента или удеса који утичу на животну средину, здравље и безбедност корисника, итд.

6.2.4 Најчешће активности и спецификације у процесу односа са купцима (корисницима) код организација за производњу амбалаже графичке индустрије

Сагледавањем односа са купцима у организацијама за производњу амбалаже графичке индустрије, биће представљени неки од података до којих се дошло анализом најчешће понављајућих активности.

Закључци анализе:

- Производи и услуге се продају а не купују,
- Потребно је тражити од купца да купи,
- 80% продаја се заврши након петог позива или након петог покушаја да се продаја обави,
- Купци купују решење а не производе и услуге,
- Што су већи проблем или потреба, то је купац мање осетљив на цену и лакша је продаја,
- Поверење које се успоставља између продавца и купца представља основ успешне продаје,
- Успешни људи у продаји, далеко више слушају него што говоре (70%:30%),
- Однос је важнији од производа или услуге,
- Купац неће купити робу док се не увери да је продавац пријатељски орјентисан и да ради у његовом интересу,
- Користити правило "4 према 1"; (показало се тачним, за свако комерцијално обраћање преко маилинг листе једном "ЈА" треба да претходи бар 4 пута "Ви").

У изради графичких амбалажних облика - кутија, обично се користе спецификације FEFCO стандарда са својим захтевима према којима се купац опредељује.

Пример категорије кутија по запремини кутија:

Кутије L" lenght:

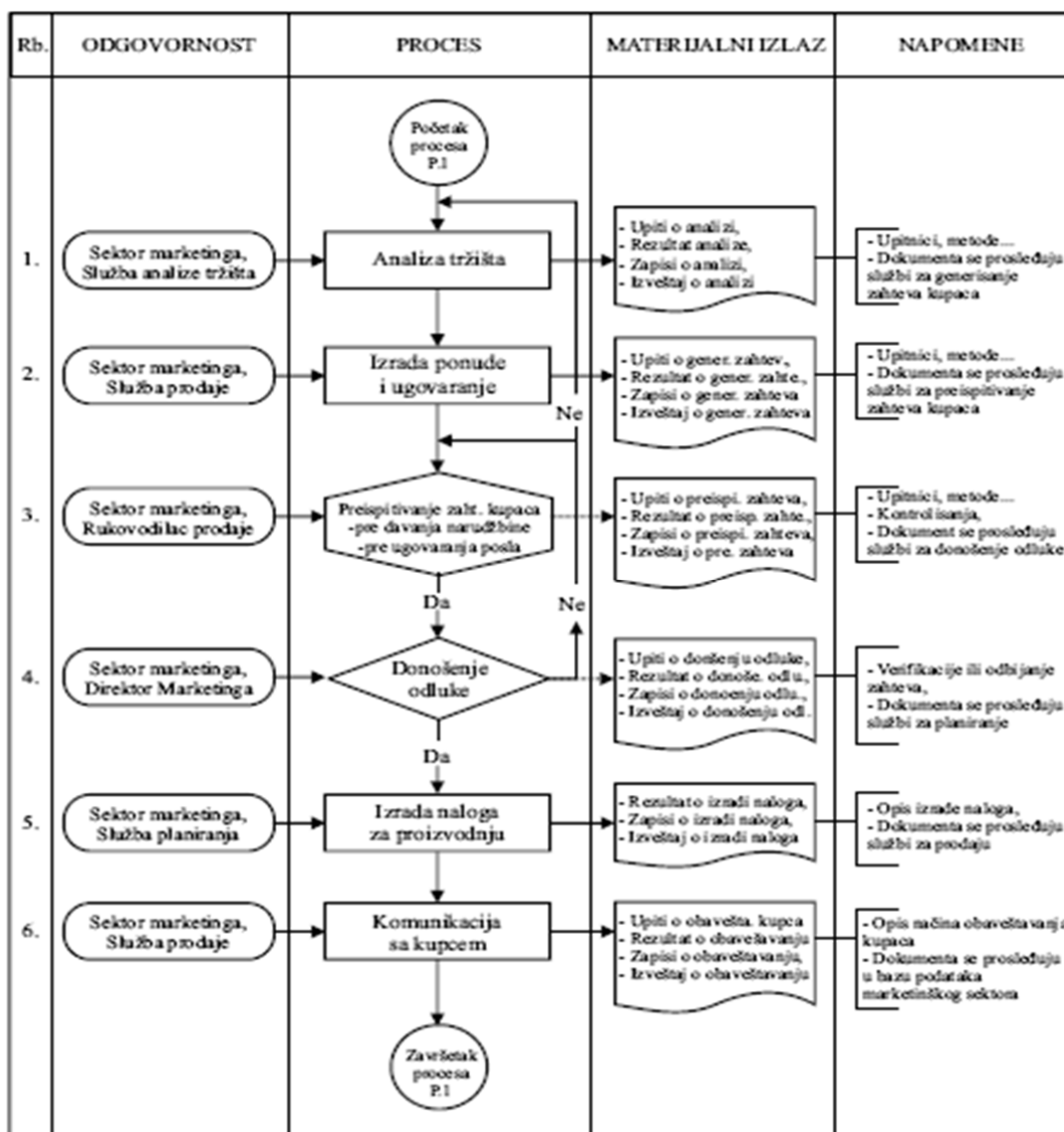
- А. Мале кутије — 5-14 инча,
- Б. Средње кутије — 15-17 инча,
- Ц. Велике кутије — 18-24 инча...итд.²⁶

6.2.5 Ток процеса релације са корисницима у организацији за производњу графичке амбалаже

Релација са купцима и мерење њиховог задовољства састоји се од следећих активности:

1. Анализа тржишта,
2. Израда понуде и уговарање,
3. Преиспитивање захтева купца пре наруџбине и уговарања посла,
4. Доношење одлуке,
5. Генерисање налога за производњу,
6. Комуникација са купцем.

²⁶ FEFCO Standard- Evropski standard za rešenja standardnog pakovanja



Слика 17. Општи дијаграм тока процеса односа са купцима и мерење задовољства купаца организације за производњеу амбалаже графичке индустрије

6.3 Процес пројектовања и развоја (П2)

6.3.1 Захтеви стандарда ISO 9001

Тачка 7.3.1 Планирање пројектовања развоја

Организација мора да планира пројектовање и развој производа и да њима управља. За време планирања пројектовања и развоја организација мора да утврди:

- а) фазе пројектовања и развоја,
- б) одговарајуће активности преиспитивања, верификације и валидације за сваку фазу пројектовања и развоја и
- ц) одговорности и овлашћења за пројектовање и развој.

- Организација мора да остварује менаџмент везама између различитих група које су укључене у пројектовање и развој, како би се обезбедили ефективно комуницирање и јасна расподела одговорности.
- Излазни елементи планирања морају се, где то има смисла, ажурирати у складу са напредовањем пројектовања и развоја.

НАПОМЕНА: Преиспитивање, верификација и валидација пројектовања и развоја имају јасну сврху. Они се могу спроводити и о њима водити записи одвојено или у било којој комбинацији која је погодна за производ или организацију.

6.3.2 Опште

Процес пројектовања и развоја се разликује од других кључних процеса својом креативношћу.

Суштина процеса пројектовања и развоја, јесте трансформација захтева корисника у конкретан облик производа. Ова активност се дефинише на два начина:

- или спецификацијама карактеристика производа, процеса и система,
- или спецификацијама самих производа, процеса и система.

Захтеви за процес пројектовања и развоја према стандарду ISO 9001, садрже следеће елементе:

- 1) планирање фаза,
- 2) улазни елементи за пројектовање и развој,
- 3) излазни елементи из пројектовања и развоја,
- 4) преиспитивање пројектовања и развоја,
- 5) верификација излазних резултата пројектовања и развоја према улазним захтевима,
- 6) валидација излазних резултата пројектовања и развоја према захтевима корисника,
- 7) управљање изменама пројектовања и развоја.²⁷

Процес пројектовања и развоја је креативан процес који се састоји од:

- Структурираног процеса на првом нивоу, који садржи понављајуће активности примењив за све производе, процесе и системе,
- Плана пројекта на другом нивоу у коме су дефинисане активности, као фазе конкретног пројекта,
- Примењених метода и алата активности на трећем нивоу, као креације, преиспитивања, верификације и валидације.

6.3.3 Планирање

План пројекта је оперативни документ који се израђује за пројектовање и развој сваког конкретног производа. Посебни пројектни тим формира и води активности развоја. Без обзира на одабрану методологију план пројекта мора да садржи следеће елементе:

- Радни налог - прелиминарни пројектни задатак,
- Матрицу одговорности и овлашћења за кључне активности на пројекту,
- Састав тела за преиспитивање пројектовања и развоја,
- Листу учесника у пројекту изван организације,

²⁷ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadzment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

- Бюджет пројекта,
- План активности фаза пројекта са носиоцима, роковима, динамиком и тачкама провере,
- План активности провере у тачкама провере.

Главне фазе развоја за које се треба одредити према датој ситуацији, су следеће:

- Концептуално пројектовање и развој,
- Прелиминарно пројектовање и развој,
- Детаљно пројектовање и развој.

6.3.4 Улази пројектовања и развоја

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.3.2

- Морају се утврђивати улазни елементи који се односе на захтеве за производ и одржавати записи
- Они морају обухватити:
 - а) функционалне захтеве и захтеве за перформансе;
 - б) одговарајуће захтеве из прописа и других нормативних докумената;
 - ц) где је применљиво, информације добијене на основу претходних сличних пројеката и
 - д) остале захтеве битне за пројектовање и развој.
- Мора да се преиспитује адекватност тих улазних елемената. Захтеви морају бити комплетни, недвосмислени и не смеју бити у супротности један са другим.

Код пројектовања и развоја улази требају бити егзактни и разумљиви. То се постиже превођењем (из разних извора) захтева на језик препознатљив за стручњаке унутар организације. Тиме се од купца захтеване потребе претварају у оперативне функције производа, његове карактеристике и перформансе.

Дефинисани улази морају садржати следеће функционалне захтеве и захтеве за карактеристике и перформансе:

- називне функције производа и свих његових склопова и компоненти,
- називне карактеристике и перформансе сваког дела и његових функција производа у целини.

У односу на врсту производа и степена захтеване иновативности, улази за пројектовање и развој могу се дефинисати из различитих извора.

Основе за улазне елементе су:

- захтеви купаца,
- одговарајући прописи, стандарди и други нормативни документи или стратешки документи,
- информације добијене на основу претходних сличних пројеката уколико је применљиво, (представља најбољи интерни потенцијал),
- информације добијене на основу бенчмаркинг студија,
- неопходне дозволе, сагласности, лиценце и други документи,
- друге информације до којих се може доћи у фази комплетирања улаза.

Посебну пажњу треба посветити утврђивању и вредновању захтева купаца. За превођење потреба и захтева купаца користи се посебан алат за развијање функције квалитета, QFD (*Quality Function Deployment*), чији је синоним “кућа квалитета”. Овај алат потенцира тимски рад различитих специјалности. Комбиновањем матрице QFD и

функционалног приступа могу се вредновати приоритети перформанси у односу на захтеве купца.²⁸

6.3.5 Излази пројектовања и развоја

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.3.3

Излазни елементи пројектовања и развоја морају да буду:

- у облику погодном за верификацију,
- у односу на улазне елементе пројектовања и развоја и
- морају се одобрити пре прихватања.

Излазни елементи пројектовања и развоја морају да:

- а) испуне улазне захтеве пројектовања и развоја,
- б) обезбеде одговарајуће информације за набавку, производњу и пружање услуга,
- ц) садрже или се позивају на критеријуме прихватања производа и
- д) специфицирају карактеристике производа битне за његово безбедно и правилно коришћење.

НАПОМЕНА: Информације о производњи и пружању услуге могу да садрже детаље о чувању производа.

Резултати фазе пројектовања и развоја су излази, и они морају бити у погодном облику за верификацију према елементима улаза. Они морају бити одобрени пре прихватања.

Резултати (излази) пројектовања и развоја се документују, као:

- елаборати прорачуна, анализа и студија изводљивости,
- цртежи и листе делова,
- рецептуре,
- спецификације перформанси производа, компоненти и сировина,
- технологија израде производа и извођење услуга,
- упутстава за употребу, чување и одржавање,
- SDS (safety data sheet) – сигурносних листа за елементе производа који спадају у опасне материје,
- карактеристика производа и упутстава битних за безбедно функционисање и утицаја на животну средину,
- симулациони и/или физички модел или прототип производа,
- захтеве за процес производње или извођења итд.

Сваки излазни елемент мора да:

- буде прецизно одређен у плану као резултат одређене фазе,
- има дефинисане карактеристике и перформансе као систем и његови подсистеми,
- садржи критеријуме за прихватање и верификацију,
- буде описан одговарајућом пројектном документацијом за производњу или вршење услуге,
- буде дефинисан за набавку, када се планира набавити,
- садржи елементе за безбедност при употреби,
- буде енергетски ефикасан,
- има елементе који не угрожавају животну средину,
- буде одобрен, путем преиспитивања, верификације и валидације, пре употребе.²⁹

²⁸ Milenko Heleta, (2012), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

²⁹ Milenko Heleta, (2012), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

6.3.6 Верификација пројектовања и развоја

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.3.5

У одговарајућим фазама мора да се обавља систематско преиспитивање пројектовања и развоја, у складу са планираним поставкама да би се:

- а) вредновала могућност резултата пројектовања и развоја да испуњавају захтеве и
- б) идентификовали сви проблеми и предложили мере неопходне за њихово решавање.

Међу учесницима таквих преиспитивања морају да буду представници функција који сузаинтересовани за фазама пројектовања и развоја које се преиспитују.

Морају се одржавати записи о преиспитивању и о свим неопходним мерама.

По стандарду ISO 9000:2005 преиспитивање се дефинише као активност која се предузима да би се дефинисале погодност, адекватност и ефективност предметне материје, за постизање постављених циљева.

• **НАПОМЕНА:** Преиспитивање може такође да обухвати утврђивање ефикасности.

(пример: преиспитивање од стране руководства, преиспитивање пројектовања и развоја, преиспитивање захтева корисника и преиспитивање неусаглашености).

QMS дефинише више испитивања: од стране руководства, преиспитивање пројектовања и развоја, преиспитивање захтева корисника, преиспитивање неусаглашености.

Структура приспитивања - пројектовања и развоја садржи:

- типичне фазе и резултате који се преиспитују,
- уобичајна тела за преиспитивање,
- типична питања која се односе на преиспитивање.

Резултати пројектовања могу бити прихватање фазе резултата, не прихватање фазе резултата, предузимање корективних мера и представљају смерницу за наставак или прекид пројекта.

6.3.7 Преиспитивање пројектовања и развоја

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.3.4

Верификација мора да се обавља:

- а) у складу са планираним поставкама,
- б) како би се обезбедило да:
 - излазни елементи пројектовања и развоја
 - испуњавају улазне захтеве пројектовања и развоја.

Морају се одржавати записи о верификацији и о свим неопходним мерама.

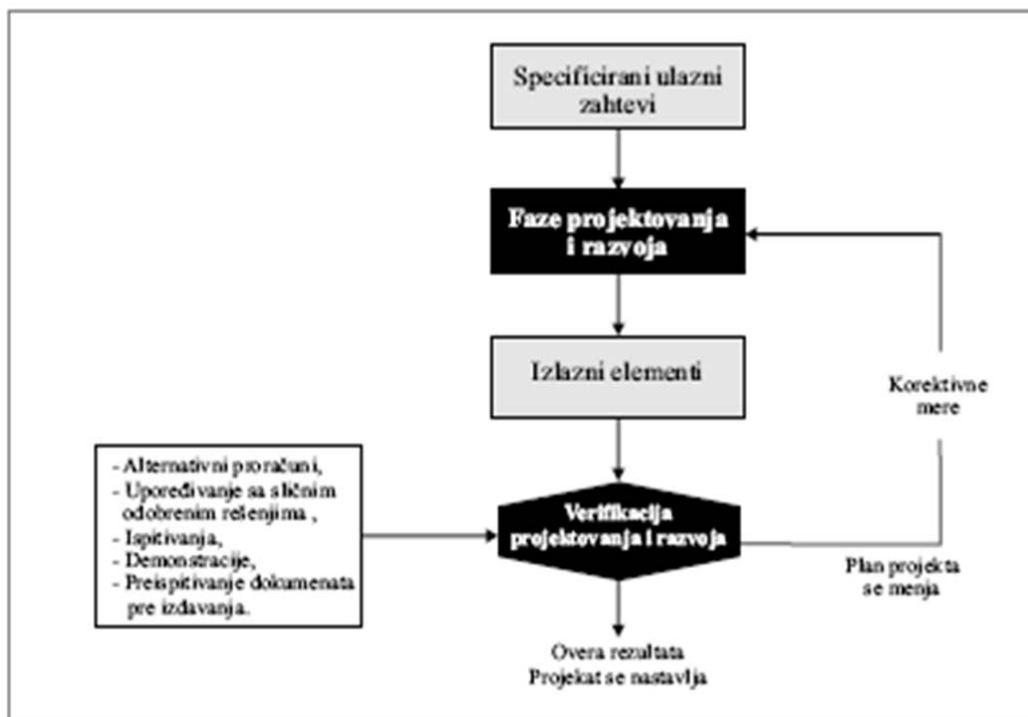
Према стандарду ISO 9000:2005, верификација или оверавање, дефинишу се као потврђивање пружањем објективног доказа да су испуњени специфицирани захтеви.

Постоји више начина верификације и оне користе следеће активности:

- обављање алтернативних прорачуна,
- упоређивање нове пројектне спецификације са сличном одобреном пројектном спецификацијом,
- предузимање испитивања и демонстрација,
- преиспитивање докумената пре издавања.

Код верификација доминира техничко - технолошка активност. Она се односи на постигнуте карактеристике излазних резултата према улазним захтевима (у пројектовању и развоју).

Зависно од излазних резултата, верификационе активности могу бити разна испитивања, прорачуни, поређења или преиспитивања. Неопходно је да постоји утврђена одговорност за лице које врши верификацију.



Шема 1. Структура верификационих активности³⁰

6.3.8 Валидација пројектовања и развоја

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.3.6

Измене у пројектовању и развоју морају да се идентификују, а записи о њима да се одржавају.

Те измене морају да се:

- преиспитују,
- верификују и
- валидирају, где је то применљиво, и
- одобре пре примене.

Преиспитивање измена пројектовања и развоја мора да обухвата и вредновање утицаја измена на саставне делове и испоручени производ.

Морају се одржавати записи о резултатима преиспитивања измена и о свим неопходним мерама.

Измене пројектовања и развоја се врше по овој истој процедури по којој је урађена основна верзија производа.

Руководилац пројектовања одлучује који кораци се примењују у плану пројекта код измена пројектовања и развоја.

Свака измена и њен утицај на постојеће делове производа мора да буде преиспитана, верификована и валидована.

³⁰ Milenko Heleta, (2012), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

Руководилац пројекта управља означавањем, изменама и одобрењем пројектне документације. Начин означавања, дистрибуције и чувања оригиналне и измењене документације и корисничких копија се врши по посебном упутству.

6.3.9 Процедура пројектовања и развоја

Пројектовање и развој представљају процес који претвара захтеве у специфициране карактеристике или спецификације производа, услуга, процеса или система. Процедура пројектовања и развоја јавља се уколико постоји захтев корисника или на основу сопственог развоја и пројектовања нових производа.

Пројектовање и развој производа представља процес уобличен у форму пројекта, који почиње активностима превођења захтева и очекивања корисника у финалне карактеристике производа, а завршава валидацијом производа у односу на његову спремност за тржиште.

Улази у процес су:

- захтеви и очекивања корисника, исказани непосредно кроз уговор, или
- захтеви утврђени кроз стратегију организације на основу систематизованог

истраживања тржишта.

Излази из процеса су:

- сам производ (модел, прототип и производ спреман за тржиште),
- комплетиране техничке, куповне и процесне спецификације производа,
- цртежи, прорачуни,
- остала пројектно-конструкциона и технолошка документација.

Пројекат развоја се реализује у оквиру пројектног тима састављеног од:

- стручњака из посебних организационих односно функционалних целина и
- стручњака изван организације.

Саставни део процеса је план пројекта са фазама пројекта које садрже дефинисане:

- носиоце активности са динамиком реализације и потребним ресурсима
- излазе из сваке фазе са дефинисаним врстама провере.

6.3.10 Симулациони приступ процесу пројектовања и развоја амбалажног облика-кутије

“Развој и пројектовање у целости представљају креативан процес, како по свој структури, тако и по начину доласка до низа решења у креирању производа. Са друге стране то је једини процес у организацији који „има право на грешку“ са великим ризиком на успех, посебно када се ради о развоју сложених производа...”³¹

Процес планирања дефинисан стандардом ISO 9001:2008 и има за циљ да смањи ризике који могу да умање ниво успешности развоја и пројектовања (пошто се не ради о рутинском већ о креативном процесу).

Први корак у процесу пројектовања и развоја је именовање пројектног тима и вође пројекта, који приступају изради плана пројектовања и развоја *конкретног производа - расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем*.

За време планирања пројектовања и развоја организација утврђује:

1. Фазе пројектовања и развоја (садржи 7 елемената),
2. Одговарајуће активности преиспитивања, верификације и валидације за сваку фазу пројектовања и развоја и
3. Одговорности и овлашћења за пројектовање и развој.

³¹ Milenko Heleta, (2010), Primena koncepta sistema u procesu razvoja i projektovanja, Univerzitet Singidunum, Beograd

Држећи се процедура тока пројектовање и развоја производа, тим израђује пројекат.

Активност пројекта започињу превођењем захтева и очекивања корисника у финалне карактеристике производа, а завршава валидацијом производа у односу на његову спремност за тржиште.

Улази у процес у конкретном случају (пројектовања амбалажног облика) су захтеви утврђени кроз стратегију организације на основу систематизованог истраживања тржишта.

Резултати анализе захтева:

- Називне функција амбалажног производа (расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем) су следећи:
 - заштитна функција,
 - продајна функција,
 - употребна функција,
 - еколошка функција,
 - складишно- транспортна функција.
- Називне карактеристике и перформансе амбалажног производа:
 - састоји се од следећих елемената: поклопаца, дна, тела кутије, језичака, клапница и ушију,
 - израђује се од таласасте лепенке (микроталас),
 - таласаста лепенка је рециклирани материјал (до 60%),
 - добре механичке особине се појачавају инпрегнирањем,
 - мање је операција заступљено у њеној изради у односу на израду осталх кутија,
 - умањен је утрошак енергије који се користи за њену израду,
 - смањено је ангажовање машина, рада и ресурса,
 - једноставна је за коришћење и употребу.

Дефинисање проблема у изради новог облика кутије

Основни задатак развојних инжењера јесте да дефинишу проблеме које морају да решавају, уколико су дефинисани сви улазни елементи за било коју фазу пројектовања и развоја. Листа проблема који су за решавање у процесу истраживања је чување природних ресурса форсирањем поступка рециклаже (дрво, вода, минерали...); уштеда енергије; смањење радних операција и времена израде кутије; побољшање квалитета материјала.

Спровођење истраживања у изради новог облика кутије

Одговори на питања:

- Шта је до сада написано о томе на нашим просторима?
 - штуро и недовољно,
- Да ли постоји нешто већ на тржишту што може решити проблем?
 - постоје широка парцијална решења,
- Шта је погрешно у начину рада који је до сада примењиван?
 - домаћинско и нерационално коришћење ресурса (материјала, енергије, финансија...),
- Ко производи постојеће решење/да ли постоји слично решење на неком објекту?
 - “н” организација различитих приступа рада и материјала;
- Колико то кошта?
 - 4,4 поена (%) мање од дефинисаног индекса (детаљније на стр. 66 овог рада).

Извор информација за креирање решења овог развојног/пројектантског проблема су:

- Постојећа решења- инверзно пројектовање (ефективна техника учења обзиром да постоје друга решења примењива на тржишту).

У процесу генерисања идеје за решавање проблема веома важну улогу играју бочне информације и слободна размена мишљења са члановима развојног тима који имају другачији угао гледања на одређени проблем. Иновативни капацитет организације је

значајан фактор у ефикасности и налажењу креативних и ефективних решења за проблеме у функционисању система, који уствари представљају проблеме купаца.

Избор решења у изради новог облика кутије

Избор решења је резултат истраживања на основу извршене оцене и елиминисања других решења која су неделотворна, неефикасна, скупа, или суфизички неизводљива.

Оцена и рангирање решења врши се по основним критеријумима :

- трошкови,
- доприноси увећању вредности за купца,
- стратешке погодности у односу на конкурентска решења (излагање о рециклажи на стр. 15 овог рада),
- тешкоће примене у пракси. (излагање о увођењу система квалитета на стр. 17 овог рада).

Успостављање критеријума прихватљивости у изради новог облика кутије

На одређеном решењу морају се постићи тражени критеријуми прихватљивости - карактеристике производа. Оне се успостављају на основу искуства, истраживања, маркетиншких студија, захтева прописа и стандарда и преференција корисника.

Карактеристике кутије:

- добре механичке особине (отпорна је на пробијање и савијање),
- екструзиони слој (са унутрашње стране) као баријера између садржаја и околине,
- израђује се од таласасте лепенке,
- таласаста лепенка је рециклирани материјал,
- формирање кутије се врши склапањем, а повезивање клапницама, ушима, језичцима.

На овом нивоу, решења се упоређују на квалитативној основи, у погледу функционалних перформанси, изгледа, трајности и цена. Важност сваке карактеристике мора бити усаглашена од стране тима инжењера у циљу проналажења најадекватнијих решења проблема.

Проналажење алтернативних решења у изради новог облика кутије

У овом кораку се дискутују сва могућа неелиминисана решења, тако што се износе аргументи за и против за свако решење. Све се то региструје кроз чек листе за оцену карактеристика могућих решења и доношења одлука да крајњи резултат буде што бољи.

Анализа могућих решења у изради новог облика кутије

Потребно је извршити анализу могућих алтернативних решења како би се утврдили њихови потенцијали. Коришћењем различитих математичких и инжењерских метода анализирају се потенцијалне перформансе решења да утврде да ли су решења физички могућа.

Током овог процеса врши се преиспитивање физичких карактеристика система и економичност његовог коришћења.

Доношење одлука у изради новог облика кутије

У случајевима када се на крају не може донети одлука које решење је најбоље врши се оцена утицаја решења на делотворност система или остварење циљева у односу на проблем који се решава.

Презентовање система и израда пројектне документације у изради новог облика кутије

Детаљи о извршеним активностима дају се визуелно кроз одређене скице. Важно је да постоје скице у циљу описивања идеја инжењера техничарима или цртачима документације.

Успешни инжењери морају комуницирати прецизно користећи "писани, говорни и графички језик" у циљу развоја и објашњења спецификација. Техничари и цртачи документације праве пројектну документацију поштујући утврђене стандарде за израду цртежа, спецификација, технологија и других докумената којима је описан систем.

Израда физичког или виртуелног модела/макете у изради новог облика кутије

Израда физичког модела/прототипа система и алата омогућавају анализу његове функционалности, проверу дизајна, економску анализу и остала функционална испитивања. На овај начин се резултати добијени CAD/CAM/CAE технологијом могу верификовати коришћењем физичких модела система и алата.

Сви излазни елементи пројектовања и развоја, као резултат сваке фазе развоја, морају да буду у облику погодном за верификацију у односу на улазне елементе пројектовања и развоја и морају се одобрити пре прихватања.

Ови излази могу да буду: елаборати студија, цртежи и технологије, прорачуни и анализе, софтвери, физички или виртуелни модели, итд. Излазни елементи пројектовања и развоја морају да испуне улазне захтеве пројектовања и развоја итд.³²

Преиспитивање пројектовања и развоја

У одговарајућим фазама обавља се систематско преиспитивање пројектовања и развоја, у складу са планираним поставкама да би се:

- вредновала могућност резултата пројектовања и развоја да испуњавају захтеве (прихватање или не прихватање),
- идентификовали сви проблеми и предложили мере неопходне за њихово решавање.

Питања за преиспитивање фаза и резултата:

1. Да ли су дефинисани адекватни функционални захтеви перформанси производа?
- да дефинисани су.
2. Да ли улазни захтеви обухватају захтеве купаца и одговарајућих прописа и стандарда?
- да у складу су са наведеним захтевима.
3. Да ли су комплетирани сви документи у којима су дефинисани улазни захтеви?
- да комплетирани су.
4. Да ли улазни захтеви обухватају податке из истраживања тржишта и најбоље праксе?
- да и на томе се заснивају.
5. Да ли се захтеви за опрему и материјале дефинишу као излазни елементи?
- не, дефинишу се као улазни елементи.
6. Да ли се остварује планирана динамика на пројекту?
- да.
7. Да ли се остварују ефективне комуникације различитих група унутар развојног тима?
- да.
8. Да ли се остварују циљеви планираних верификација резултата пројекта?
- да.
9. Да ли се остварују циљеви планираних валидација резултата пројекта?
- да.
10. Да ли су вредноване потенцијалне опасности и могући ризици при коришћењу производа?
- да, експериментално, лабораторијски.

³² - Milenko Heleta, Dragan Cvetković (2009), Osnove inženjerstva i savremene metode u inženjerstvu, Univerzitet Singidunum, Beograd.

11. Да ли су извршене анализе поузданости?
 - да у лабораторији.
12. Да ли су утврђене мере за спречавање могућих утицаја елемената производа на животну средину?
 - да и предложене су мере за дефинисање аспеката и ризика животне средине.
13. Да ли су идентификовани проблеми на пројекту?
 - да.
14. Да ли се управља изменама током процеса пројектовања и развоја?
 - не.
15. Да ли је пројектна организација једнозначно формализована и означена?
 - да.

Верификација пројектовања и развоја

Верификација мора да се обавља у складу са планираним поставкама, како би се обезбедило да излазни елементи пројектовања и развоја испуњавају улазне елементе пројектовања и развоја. Морају се одржавати записи о верификацији и о свим неопходним мерама.

Валидација пројектовања и развоја

Валидација пројектовања и развоја мора да се обави у складу са планираним поставкама, да би се обезбедило да резултујући систем може да испуни захтеве за специфицирану или намеравану употребу или примену, уколико је она позната. Када је то изводљиво, валидација мора да се обави пре испоруке или примене система. Морају се одржавати записи о резултатима валидације и о свим неопходним мерама.

Управљање изменама пројектовања и развоја

Измене у пројектовању и развоју морају да се идентификују, а записи о њима да се одржавају. Измене морају да се преиспитују, верификују и валидирају, где је применљиво, и одобре пре примене.

6.3.11 Структура расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем

Сагледавајући изложену конструкцијску класификацију, функцију и облике амбалаже графичке индустрије, као најрационалнији облик амбалаже се намеће: *расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем* (расклопне продајне кутије).

Ова кутија настаје од два облика.

Први облик је расклопна продајна кутија. Код ове кутије поклопац и тело чине целину. Поклопац је једном својом страном повезан са телом кутије. Спајају се састављањем језичака или ушију за састављање (који су на телу кутије). Затварање кутије се врши језичцима на поклопцу.

Други облик је телескопска сложива кутија, која се формира језичцима, ушима или клапницама. Оваква кутија се састоји из два елемента: поклопца и дна. Начини повезивања и затварања су језичци, уши или клапнице.

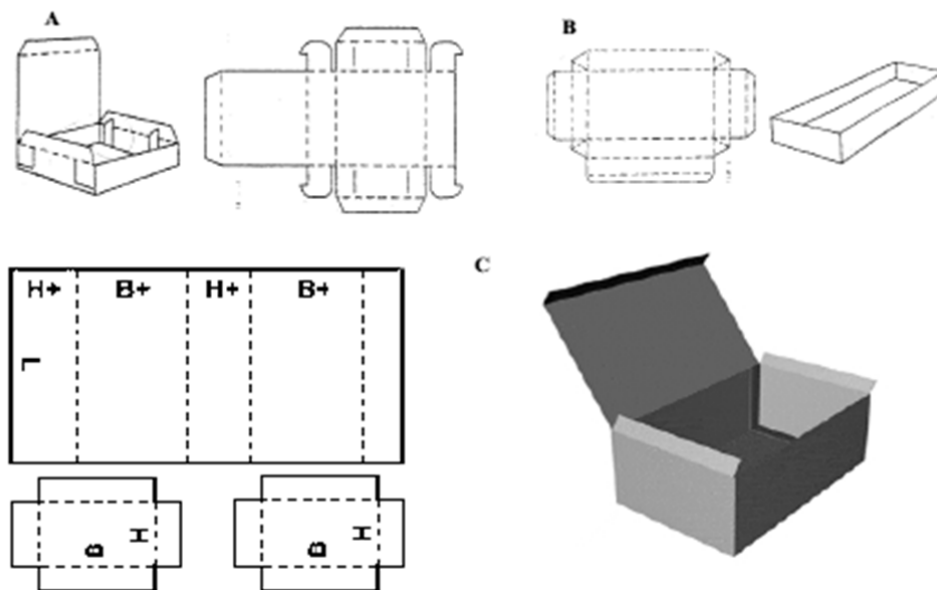
Комбинацијама наведених конструкцијских решења ова два облика, формира се *расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем*.

Овај конструкцијски облик амбалаже графичке индустрије, комбинује решења сложивих и расклопних кутија.

Зашто баш ово решење?

— Израђује се углавном од таласасте лепенке (микроталас),

- Таласаста лепенка је рециклирани материјал (до 60%),
- Лако се израђује (сече, обликује и графички обрађује),
- Мање је операција заступљено у њеној изради у односу на израду осталих кутија,
- Умањен је утрошак енергије који се користи за њену израду,
- Смањено је ангажовање машина, рада и ресурса,
- Једноставна је за коришћење и употребу,
- Прихватање и примена процедура QMS-а за имплементацију ISO 9001:2008 у њеној изради, гарантују рационални, ефективни и ефикасни карактер одабраног конструкцијског облика кутије.



Слика 18. Расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем настаје фузијом конструкцијских решења:

А - расклопне продајна кутија; Б.- телескопске сложива кутија; Ц.- расклопна сложива кутија од таласасте лепенке

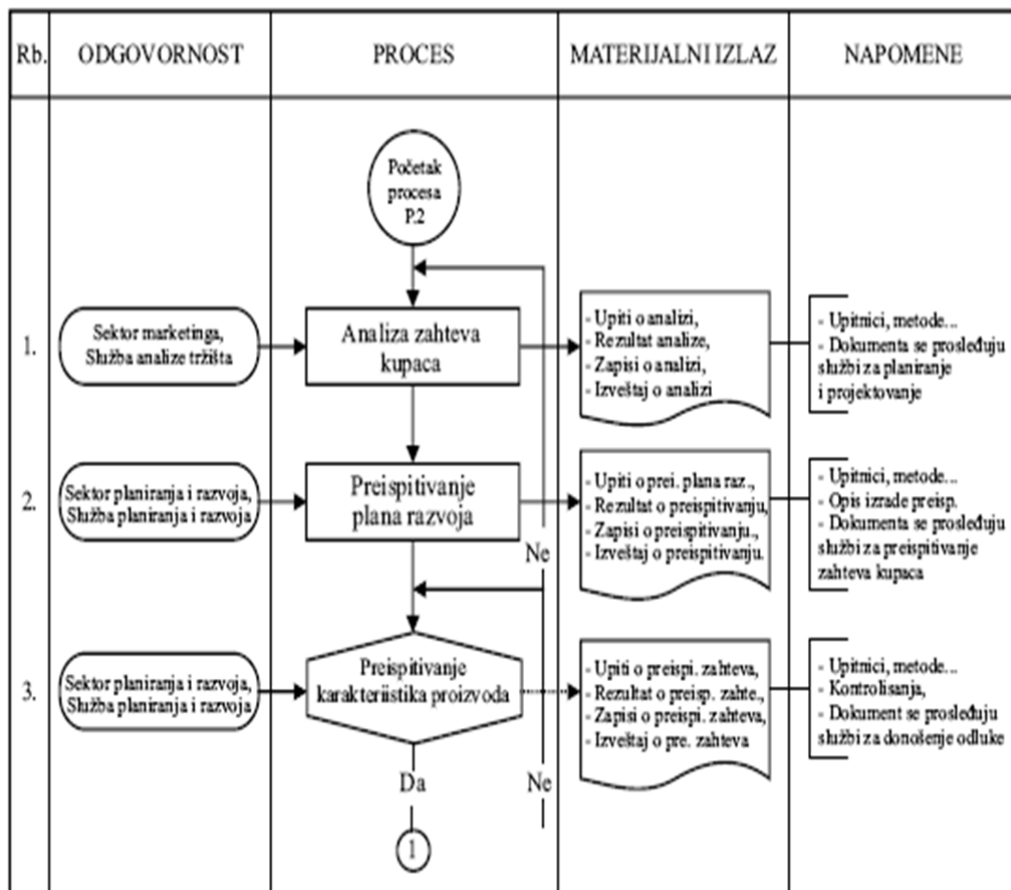
6.3.12 Ток процеса развоја и пројектовање производа организације за производњу амбалаже графичке индустрије

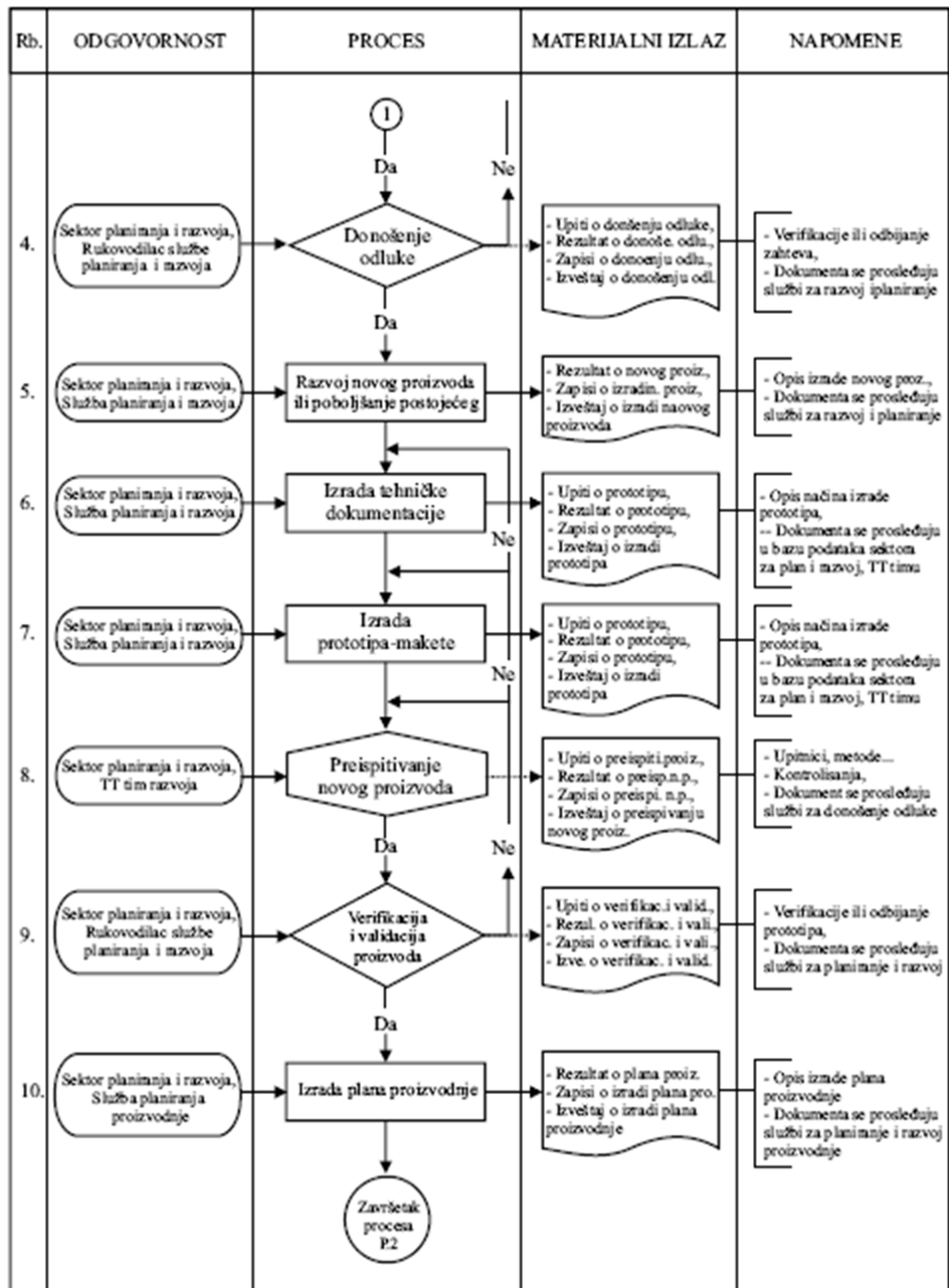
Задатак процеса развоја и пројектовања се састоји у трансформацији захтева корисника у конкретан производ (који има јасне карактеристике дефинисане спецификацијама његових делова и компоненти). Типична карактеристика овог процеса је креативност.

На основу информација добијених од купаца, сектор за маркетинг покреће захтев за формирање плана техничко технолошке припреме (од сектора развоја). Након добијања одобрења од сектора за развој, започиње се са израдом плана техничко технолошке припреме. План садржи све битне перформансе захтеваног производа. По изради плана квалитета, прави се пројектни задатак у коме се дефинишу све активности везане за развој новог производа (или побољшање постојећег). Израдом пројектног задатака, дефинише се план пројекта у коме се детаљно специфицирају све карактеристике процеса развоја (техничке карактеристике, карактеристике квалитета...). Завршетком плана пројекта и формирањем улазне документације за пројекат (на основу које се дефинишу активности по одељењима) израђује се прототип-макета. Ако прототип-макета задовољава захтеве купца (тј. постављене критеријуме у плану пројекта) израђује се конструктивна и технолошка документација за производњу, тј. израда плана производње (у овом случају расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем).

Активности у развоју и пројектовању производа теку следећим редоследом:

1. Анализа захтева купаца,
2. Преиспитивање плана развоја,
3. Преиспитивање карактеристика производа-кутије,
4. Доношење одлуке,
5. Развој новог производа- кутије,
6. Израда техничке документације производа,
7. Израда прототипа - макете- кутије,
8. Преиспитивање новог производа,
9. Верификација и валидацијаог производа –кутије,
10. Израда плана производње.





Слика 19 . Општи дијаграм тока процеса развоја и пројектовања производа организације за производњу амбалаже графичке индустрије

6.4 Набавка (ПЗ)

6.4.1 Процес набавке

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.4.1

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.

Стандард процес саме набавке третира као један од четири основна пословна процеса којима се реализује производ.

Задатак процеса набавке је да обезбеђује благовременост и квалитет производа и услуга који се реализују у процесима ван организације, а уграђују се у неку од фаза реализације производа или у финални производ.

У односу на делатност организације, процес набавке може представљати:

1. кључни процес,
2. процес за подршку.

Процес набавке обухвата следеће кључне активности:

1. Дефинисање спецификација за набавку,
2. Пресипитивање адекватности специфицираних захтева о набавци пре њиховог саопштавања испоручиоцу,
3. Слање захтева за набавку потенцијалним испоручиоцима, који морају бити из регистра одобрених испоручилаца, а ако нису, захтев за набавку се проширује са елементима за оцену испоручиоца,
4. Оцена и избор испоручиоца,
5. Оцена и избор понуде,
6. Уговарање / наручивање производа,
7. Реализација набавке укључујући (када постоји) увоз, шпедицију, царину, гаранције плаћања, итд.,
8. Пријем и верификација производа,
9. Вођење евиденције о пријему производа.

Иницијатива за набавку производа

Иницијатива за набавку производа (покретање процеса набавке) долази од неке од организационих целина које имају потребу за набавком неких врста производа.

Основа за покретање набавке производа или услуга могу бити:

- а) уговор или наруџба купца,
- б) план пројекта који се изводи,
- ц) план набавке за складиште,
- д) одлука о развоју новог производа,
- е) план одржавања опреме,
- ф) план набавке потрошног материјала,

г) решавања рекламације купца, итд.

Иницијатори за набавку су особе задужене за планирање и праћење активности током реализације послова и најчешће могу бити:

- Референт оперативне припреме,
- Менаџер пројекта у пројектним организацијама,
- Менаџер одржавања,
- Сваки руководиоца организационе целине.

Специфицирање захтева за набавку

Иницијатор за набавку (интерни поручилац) је дужан да специфицира захтев за набавку у коме су дефинисани следећи елементи:

- опис производа који се набавља,
- основу за набавку производа,
- сугестивну листу потенцијалних испоручилаца производа,
- начин верификације производа,
- начин на који је обезбеђено финансирање набавке,
- провера стања производа који се жели набавити на складишту.

Након што је потенцијалним добављачима послат захтев за понуду, иницијатор и референт набавке врше преиспитивање података за набавку.

Одобрење финансијских средстава за набавку врши директор, односно овлашћена особа, чиме се одобрава и покретање процеса набавке.

Критеријуми за оцену и вредновање испоручилаца и планирање и евидентирање реализација набавке

Организације индивидуално праве критеријуме за вредновање и оцену испоручилаца. По тим критеријумима испоручиоци се сврставају или у регистар одобрених испоручилаца или у регистар за јавне набавке.

Критеријуми се деле у три групе:

1. Критеријуми за улазак у регистар,
2. Критеријуми за опстанак и излазак из регистра,
3. Додатни критеријуми за оцену испоручилаца који врше процесе у “’outsourcing’”.

После оцењивања један од начина сврставања испоручилаца је следећи:

- Ниво Ц, обухвата испоручиоце који испуњавају критеријуме везане за оцену производа,
- Ниво Б, обухвата испоручиоце који испуњавају критеријуме везане за оцену производа, перформансе процеса, и поузданост испоручиоца “Б”,
- Ниво А, обухвата испоручиоце који испуњавају критеријуме везане за оцену производа, перформансе процеса, и поузданост испоручиоца “А”.

Планирање и евидентирање реализације набавке раде се кроз одређене табеле у којима се подаци евидентирају и на тај начин омогућавају праћење перформанси процеса набавке. Тиме се омогућава отклањање неусаглашености, рекламација, као и њихова анализа.

6.4.2 Информације о набавци

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.4.2

Информације о набавци морају имати опис производа који се набавља, укључујући, где то има смисла:

- а) захтеве за одобравање производа, процедура, процеса и опреме,

б) захтеве за квалификације особља и

ц) захтеве за QMS.

Организација мора да обезбеди адекватност специфицираних захтева о набавци пре њиховог саопштавања испоручиоцу.

Иницијатори за набавку из организационих целина дефинишу производ који се треба набавити. Израђују се спецификације у којима су садржани:

- назив, тип, каталошки број или друга идентификација производа,
- карактеристике производа када се ради о производима по захтеву,
- ознаке производа када се производ купује по каталошкој ознаци од одобреног испоручиоца,
- прописи и стандарди које производ мора да задовољава,
- количине производа,
- неопходне дозволе, потребне сертификате и декларације производа,
- потребне гаранције и сервис (ако је примењиво),
- рокови, динамика и место испоруке,
- начин и место верификације производа,
- начин коришћења, руковања и услове складиштења,
- SDS листе ако се ради о опасним материјама у саставу производа,
- цена и начин плаћања, итд.

Израда захтева за понуду

После активности преиспитивања спецификација производа за набавку и одобрења финансијских средстава приступа се изради захтева за понуду.

Комплетирани захтев за понуду са дефинисаним захтевима за производе, предаје се понуђачима.

У захтеву за понуду морају бити дефинисани:

- тип, класа, пропис, стандард /каталошки број,
- количина, рок, место испоруке,
- паковање, транспорт,
- документација, уверење о квалитету, гаранција,
- услови плаћања, итд.

Потенцијални понуђач се мора налазити у регистру одобрених понуђача. Када се ради о јавним набавкама, захтеви за понуду се раде по дефинисаним процедурама. Организације самостално дефинишу и критеријуме и вредновање понуда. При томе морају бити дефинисани критеријуми који поред цене одређују поуздану испоруку оних производа што испуњавају захтеве.

6.4.3 Верификација производа

Захтеви стандарда ISO 9001, Тачка 7.4.3

Верификација производа који се набавља.

Организација мора да успостави и примењује контролисање или друге потребне активности ради обезбеђења да набављени производ испуњава специфициране захтеве набавке.

У случају када организација или њен корисник намеравају да изврше верификацију у простору испоручиоца:

- организација мора да наведе планиране верификационе аранжмане и
- методу одобравања за производ у документима набавке.

Пре пријема у складиште сваки набављени производ мора се верификовати. На тај начин се потврђује да производ испуњава (или не) утврђене захтеве, који су по уговору договорени. Верификација се може обавити у простору испоручиоца уз или без присуства корисника. Ову активност може радити контролор квалитета или магационер уз помоћ сектора који набавља производ.

Верификација производа обухвата следеће активности:

- Контролисање и упоређивање набавних докумената организације и отпремних докуманата испоручиоца,
- Контролисање испоручених количина производа,
- Контролисање захтеваних сертификата производа,
- Контролисање оштећења производа у транспорту,
- Обављање планираних испитивања на узорцима производа.

Верификација набавних докумената

Активност верификације докумената подразумева контролисање и поређење садржаја докумената по количини и врсти производа између:

- наруџбе организације у којој је дата спецификација захтева за набавку и
- докумената испоручиоца који могу бити: отпремница / пакинг листе / ЛЦИ (када се производ увози), у којима је специфицирна врста и количина испоручених производа (обратити пажњу када по једној наруџби има више испорука (отпремница)).

Верификација набављених количина производа

Контролисање испоручених количина производа:

- у односу на садржај отпремнице / пакинг листе,
- број серија и њихово одвајање и узорковање, ако се жели вршити испитивање.

Верификација квалитета производа

Активност контролисање захтеваних сертификата производа обухвата:

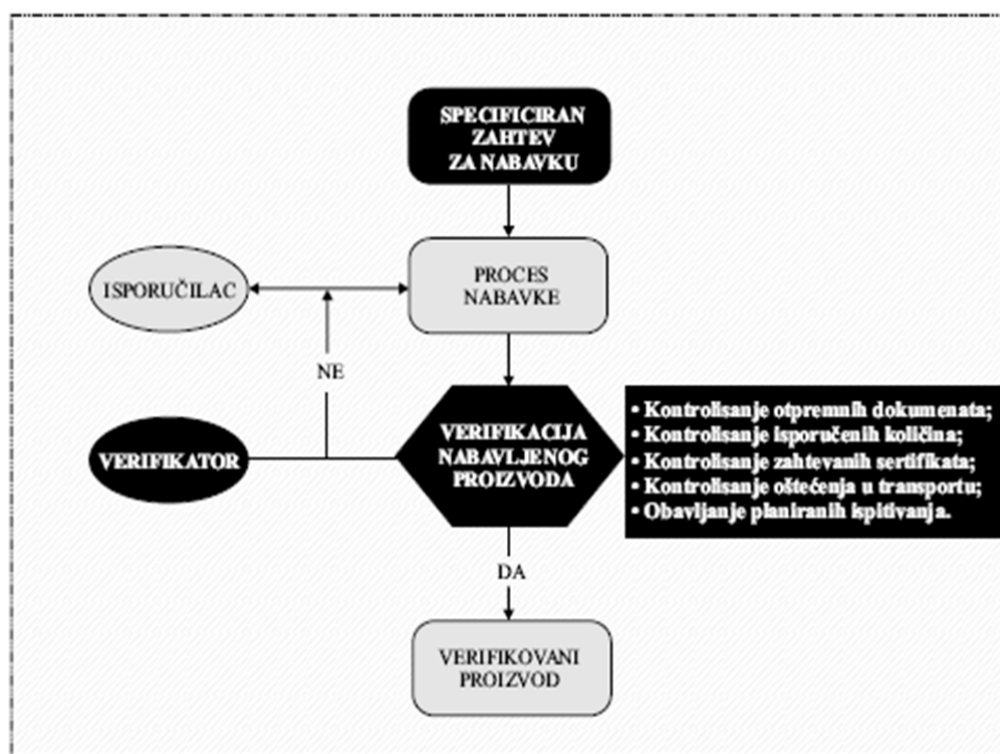
- сертификат испоручиоца о безбедности производа,
- сертификат испоручиоца о здравственој исправности производа,
 - одговарајући сертификат од надлежне институције РС о безбедности и здравственој исправности производа, када се производ увози;
- сертификат испоручиоца о квалитету производа, ако је захтеван,
- SDS листе када се ради о производима који садрже опасне материје,
- када се ради о испоруци путем транспорта у хладном ланцу контролише се температурни тахограф.

Визуелно контролисање производа које обухвата (где је примењиво):

- оштећења производа у транспорту,
- рокове трајања,
- друге врсте деградације производа.

После активности преиспитивања спецификација, производа за набавку и одобрења финансијских средстава, приступа се изради захтева за понуду.

Испитивања узорака производа врши се у неутралној или лабораторији организације. Најчешће се испитују хемијски састав, механичке и физичке особине, састав материјала итд.



Шема 2. Структура верификације набављених производа

6.4.4 Каталог услуга у процесу набавке код организација за производњу амбалаже графичке индустрије

Анализа пословања процеса набавке, у организацији за производњу амбалаже показала је одређене активности које се реализују у самом сектору набавке. Ове активности су дефинисане као услуге у процесу набавке.

Структура и редослед активности услуга су следеће:

1. Услуге планирања набавке

- услуге израде планова јавних набавки мале вредности,
- услуге израде планова јавних набавки велике вредности,
- услуге израде тендерске документације,
- услуге планирања набавке основних средстава,
- услуге планирања набавке потрошног материјала и ситног алата;
- услуге планирања набавке инвестиционих радова,
- услуге планирања набавке ауторских и других сродних права,
- услуге планирања набавке услуга.

2. Услуге набављања

- услуге спровођења поступака јавних набавки велике вредности,
- услуге спровођења поступака јавних набавки мале вредности,
- услуге спровођења хитних набавки,
- услуге избора најповољнијег понуђача.

3. Услуге контроле набавке

- услуге контроле количине и квалитета набављених добара и услуга,
- услуге контроле спровођења уговора о набавци,
- услуге решавања рекламација за набављена добара и услуга.

4. Услуге складиштења

- услуге складиштења и манипулације,
- услуге пријема, издавања и евиденције материјала и средстава.

5. Административне услуге набавке

- услуге вођења документације везане за набавку и складиштење,
- услуга уговарања и закључивања уговора о набавци,
- услуге пописа основних средстава и залиха,
- услуге састављања интерних и екстерних извештаја о јавним набавкама.

Које ће се од могућих понуђених активности реализовати, зависи од природе и потребе наручиоца.

6.4.5 Ток процеса набавке у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије

Основа за израду одговарајућег плана набавке је план производње.

Поступак превођења плана производње у конкретне захтеве за набавку материјала који утичу на квалитет има следеће активности:

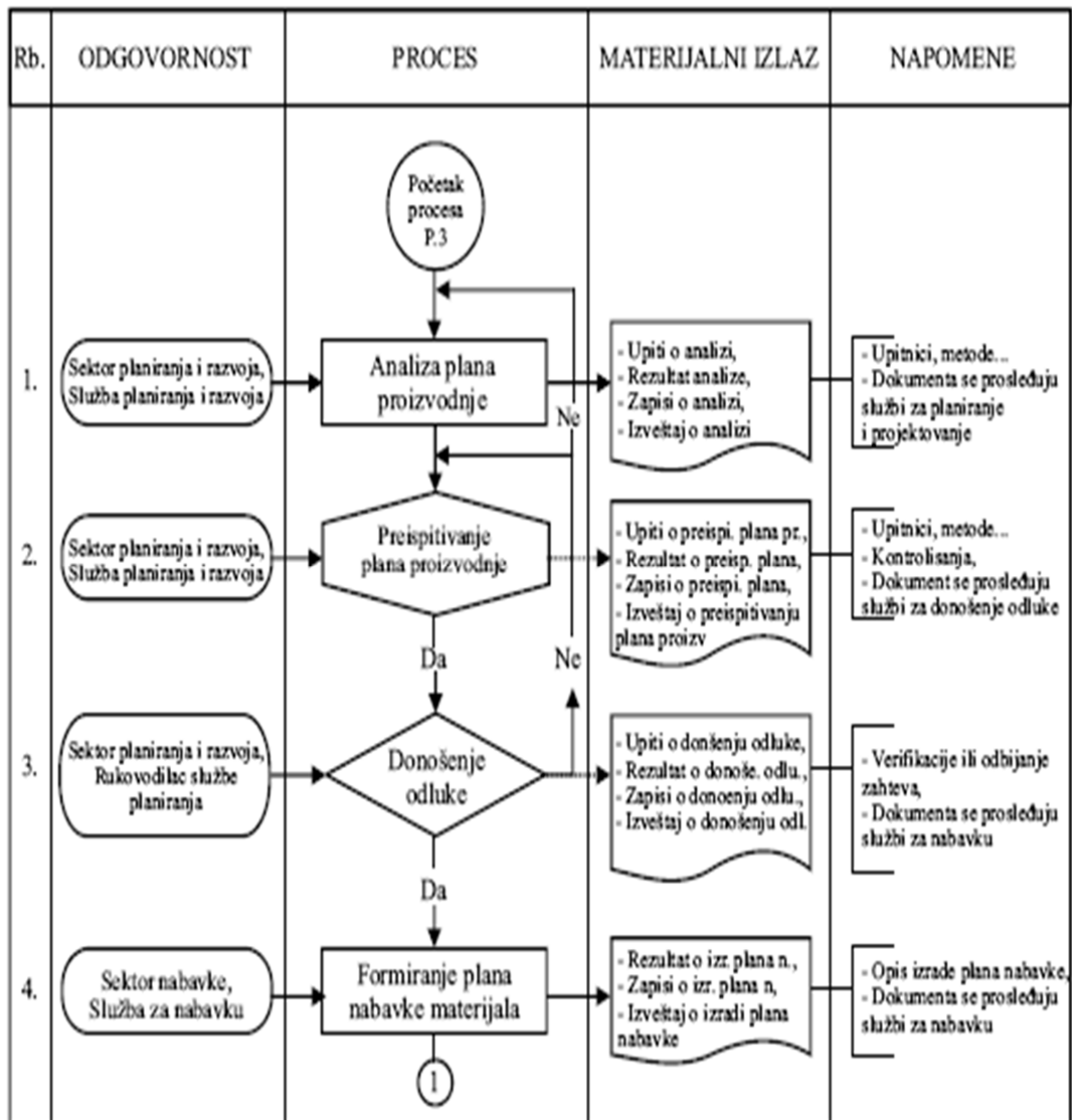
- генерисање основног (оперативног) плана набавке да би се задовољиле потребе,
- креирање новог или модификација постојећег плана производње (тј. генерисање плана потреба за критичним материјалима да би се испоштовао план производње).

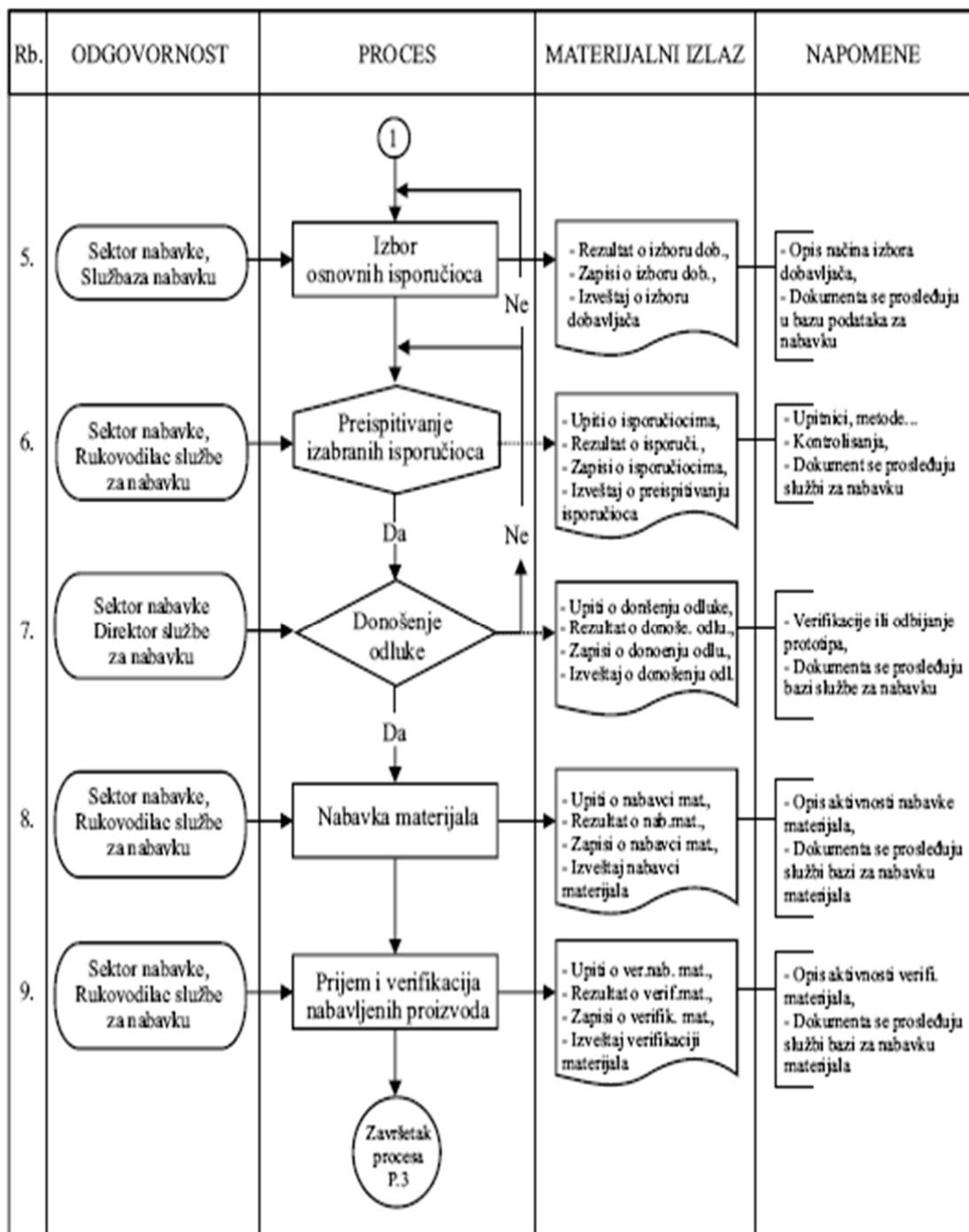
Неопходно је извршити проверу стања на залихама сировина, на основу којих се врши планирање набавке. Захтев за набавку мора бити јасно дефинисан и разумљив за испоручиоце. Приликом планирања набавке треба водити рачуна о сировинама које улазе у састав траженог производа са различитим ритмом потрошње (недељне набавке, месечне или годишње).

На основу пристиглих понуда извршиће се избор основних добављача затим следи уговарање набавке сировина неопходних за дати производ.

Следеће су активности приликом набавке материјала и сировина за производњу:

1. Анализа плана производње,
2. Преиспитивање плана производње,
3. Доношење одлуке,
4. Формирање плана набавке материјала,
5. Избор основних добављача,
6. Преиспитивање изабраних испоручилаца,
7. Верификација изабраних испоручилаца,
8. Набавка материјала,
9. Пријем и верификација набављених производа.





Слика 20 . Општи дијаграм тока процеса набавке материјала организације за производњу амбалаже графичке индустрије

6.5 Процес производње и реализације услуге (П4)

6.5.1 Управљање производњом и реализацијом услуге

Захтеви ISO 9001, Тачка 7.5.1 Управљање производњом и пружањем услуге

- Организација мора да планира и обавља производњу и реализацију услуге под контролисаним условима (у условима којима управља).
- Контролисани услови морају да обухвате, где је то могуће:
 - а) расположивост информација које описују карактеристике производа;
 - б) расположивост радних упутстава, где је то неопходно;
 - ц) коришћење одговарајуће опреме;
 - д) расположивост и коришћење опреме за праћење и мерење;
 - е) примену праћења и мерења и
 - ф) обављање активности прихватања производа, испоруке и активности после испоруке.

Централни процес у свакој организацији је процес, производње и реализације услуге.

Сврха овог процеса је израда / вршење производа или услуга, комплетирање производа или услуга и испорука производа или услуга кориснику. Производ или услуга морају задовољавати захтеве постављене од стране корисника, што се дефинише у процесу пројектовања и развоја.

Процес производње је “интерни купац”. То значи да је процес производње тако конципиран да се у процесима који му претходе изврше разне активности тако да крајња активност буде улаз у сам процес производње. Ефикасност процеса се остварује рутинским и понављајућим активностима.

Елементи који дефинишу процес производње су следећи:

- Оперативни план реализације, који одређује динамику активности и операција,
- Улази који су обликовани у другим процесима,
- Ресурси и технологија вршења, где се дефинишу техничке стране процеса,
- Излази у свим фазама реализације који се испоручују било интерном било екстерном кориснику.

6.5.2 Структура процеса производње

Процес производње може бити различите сложености што одређује делатност организације.

Да би дефинисали структуру сложеног процеса производње неопходно је слојевито, садржајно и кроз нивое представити сам процес, поштујући одговарајуће процедуре за управљање производњом.

Четири нивоа за управљање производњом

Први ниво, дефинише ток процеса понављајућих кључних активности фаза реализације производа и услуга. Кључне активности овог процеса су:

- издавање налога за производњу,
- оперативна припрема и планирање производње,
- реализација појединих фаза производа по погонима или радним јединицама,
- идентификација, следљивост и складиштење производа.

Други ниво, одређује планове (месечне, седмичне) кључних фаза за конкретан радни налог:

- почетак и крај сваке фазе,
- погоне или радне јединице где ће се реализовати фаза,
- носиоце фаза.

Трећи ниво, детерминише детаљније оперативне планове до нивоа појединачних операција сваке кључне фазе који садрже:

- детаљне микропланове који садрже почетак-трајање-крај сваке операције,
- опис технологије сваке операције,
- позив на радна технолошка и контролна упутства (када је неопходно),
- изглед производа који треба изградити,
- квалификацију сваког извршиоца,
- опрему, нормативе и планове за сваку операцију,
- верификацију сваке операције.

Четврти ниво, садржи неопходна радна и контролна упутства:

- обухвата технолошке поступке за сложене активности или операције,
- садрже примењене методе рада или контролисања и испитивања.³³

Дефинисање улаза у процес производње, је неопходни услов за ефективно одвијање процеса. Елементи који дефинишу улаз у процес су следећи:

- а) Радни налог, као покретач свих активности у процесу производње,
- б) Подаци који описују карактеристике производа, предвиђени за реализацију, пројектну и технолошку документацију везану за производ и његову израду,
- ц) Подаци о ресурсима који морају бити комплетирани од стране оперативне припреме.

Радни налог или сличан документ (налог за производњу. итд.) су улазни захтев или окидач за покретање процеса производње.

Након добијања радног налога и плана реализације уговора, руководиоца ОПП ради план производње за сваки радни налог до нивоа кључних фаза.

План производње се усклађује са плановима других процеса који учествују у реализацији производа: продаја, пројектовање, набавка, квалитет, итд.

План производње се пресипитује од стране руководиоца служби које учествују у реализацији производа (продаја, пројектовање, набавка, квалитет, финансије, итд).

Директор производње одобрава план производње по одрененом радном налогу.

Припрема производње

Након одобрења плана производње почињу припреме за реализацију производа кроз сваки налог. Активности припреме производње су следеће:

1. Руководилац ОПП:

— комплетира документацију за производњу повлачењем одређених докумената/информација који се генеришу у другим процесима:

- из процеса пројектовања,
- из процеса производње,
- из процеса складишта,
- из процеса квалитета, итд.,
- врши се микропланирање - припрема детаљног плана реализације производа до нивоа операција.

2. Руководиоци служби, погона и пословање:

- комплетирају спискове запослених за производњу (обуке, сертификације, итд),
- проверавају спремност и припрему опреме у процесима за реализацију плана производње,
- врше проверу опремељености радних места:
 - технологијама које дефинишу операције у изради производа,

³³ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd.

- одговарајућим упутствима за рад код сложенијих операција
- специфицирају, набављају, комплетирају и складиште материјал и компоненте за уградњу у финални производ.

Микропланирање - детаљно планирање

Детаљни план обухвата термин план као: план ресурса, план материјала / компоненти и план радне снаге. Они обухватју:

1. Термин карту, која представља:

- технолошки лист редоследа операција,
- пропратни лист евиденције реализације и верификације операција.

Термин карта садржи следеће податке:

- назив дела, број цртежа, број, назив и опис операције,
 - број комада, број машине на којој се ради операција, ознака технолошког упутства, алат и прибор,
 - нормирано време операције по комаду, укупно планирано време, планирани почетак и завршетак,
 - податке о урађеним количинама производа по свакој операцији, број усаглашених, неусаглашених, одбачених као и дорађених производа,
 - верификацију реализације операције и верификацију производа.
2. Захтеве за набавку материјала и услуга (кооперација) са неопходним прилозима.
 3. Требовање материјала.
 4. Радне листе.
 5. Идентификационе листе.

Мониторинг – праћење произвођење и реализације услуге

Процес производње се одвија у складу са редоследом фаза и операција датих у:

- плану производње (плану кључних фаза),
- термин карти (детаљном плану операција).

Извршиоци, руководиоци производње и ОПП реализују и прате реализацију процеса производње. Праћење реализације производње се врши попуњавањем термин карте:

- уносе се и оверавају подаци о реализованим операцијама,
- води се евиденција и верификација реализованих производа.

6.5.3 Валидација процеса производње и реализације услуге

Захтеви ISO 9001, Тачка 7.5.2

Организација мора да изврши валидацију свих процеса за производњу и реализацију услуге – чији резултујући излазни елементи не могу бити верификовани накнадним праћењем или мерењем и,

- као последица тога, недостаци постају видљиви тек после употребе производа или после испоруке услуге.

Валидација мора показати способност ових процеса да постижу планиране резултате. Организација мора да утврди поставке за ове процесе, укључујући, где је то могуће:

- а) дефинисане критеријуме за преиспитивање и одобрење процеса;
- б) одобрење опреме и квалификације особља;
- ц) коришћење посебних метода и процедура;
- д) захтеве за записе и
- е) поновну валидацију.

Валидација представља низ активности којима се демонстрира способност процеса да остваре планиране резултате. Валидацијом се доказује да процеси који имају утврђене параметре могу и практично да се реализују (и са унапред дефинисаним перформансама).

Валидација се ради тако што водећи технолог израђује технолошко упуство са следећим садржајем:

- опис процесних активности – технолошких операција;
- дефинисане критеријуме за преиспитивање и одобрење процеса;
- одобрену опрему у процесу и квалификације особља;
- избор индикатора - параметара процеса и њихових вредности;
- опис метода и упутстава за подешавање параметара процеса и за њихово праћење;
- одобрене уређаје за мерење и праћење параметара процеса;
- податке параметара процеса који се морају регистровати и чувати као записи у сектору производње;
- захтеве за поновно вредновање процеса.

Валидацијом се показује да из процеса којим се управља технолошким упуствима излазе усаглашени процеси.

6.5.4 Идентификација следљивости

Захтеви ISO 9001, тачка 7.5.3

Тамо где то има смисла, организација мора идентификовати производ на одговарајући начин кроз целокупну реализацију производа.

Организација мора идентификовати статус производа у односу на захтеве праћења и мерења кроз целокупну реализацију производа.

Тамо где следљивост представља захтев, организација мора управљати јединственом идентификацијом производа и о њој одржавати записе.

НАПОМЕНА У неким индустријским областима менаџмент конфигурацијама представља начин помоћу којег се одржавају идентификација и следљивост.

Идентификација кроз документацију

Кроз целокупни процес примењује се систем идентификације докумената и производа, од пројектовања, набавке, преко реализације, транспорта до складиштења и дистрибуције.

Производ на свом паковању треба да садржи трговачки назив, сериски број и рок важности, име и адресу произвођача и испоручиоца. Ови се подаци не мењају у процесима набавке и продаје.

Идентификација оперативних докумената - записа врши се позивањем на број претходног документа у циљу јасне припадности уговору или наруџби.

Означавање производа обухвата записе као што су: спецификације, понуде, наруџбе, радне налоге, термин карте, радне листе, отпремне документе, записнике о пријему итд.

Идентификација пројектне документације се одвија кроз систем означавања пројекта и његових ревизија на свим документима који су међусобно повезани у процесу реализације, као и кроз интерфејсе са другим процесима система.

Идентификација делова производа

Идентификација производа и његових делова се ради се идентификационом картицом (ИД), коју поставља пословођа на сваку позицију (групу позиција у процесу производње).

Када долази до монтаже више полупроизвода, позиција – компоненти у производ, тада се са тих позиција скидају њихове ИД картице, а поставља се нова која означава сложени производ.

Сировине, материјали и производи који се позивају из улазног магацина да би се уградили у финални производ, су такође опремљени ИД картицом која се поставља у пријемној контроли квалитета.

Када се уговором са купцем захтева следљивост производа од набавке до испоруке на ИД картицу се уписује и назив купца и број уговора чиме се обезбеђује следљивост производа. Следљивост кроз записе се остварује успостављањем веза између њих према ПР.424.01 - Процедуре управљања записима.

Статус производа

Идентификација статуса прогреса извођења радова се врши:

- у грађевинском дневнику (за поједине фазе);
- у детаљном плану - остварењу реализације инжењеринг услуге.

Идентификацију статуса контролисања и испитивања материјала, производа и/или компоненти који се уграђују у објекат, врши контролор квалитета подуговарача након пријемног и завршног контролисања и испитивања.

Идентификовање статуса производа у односу на захтеве праћења и мерења врши се помоћу ознака (ИД картон или налепница) на производу, од пријема производа, преко његовог складиштења, производње и дистрибуције.

Идентификација статуса производа у односу на усаглашеност даје за резултат:

- усаглашене производе;
- неусаглашене производе;
- одбачене – шкартиране производе;
- производе који иду на дораду.

Идентификација статуса медицинских производа даје следеће облике производа:

- производе за које се захтевају специјални услови чувања (наркотици, посебни услови температуре, итд.);
- производе код којих је истекао рок трајања;
- оштећене и контаминирани производе;
- враћене производе који су за употребу;
- враћене производе који нису за употребу и фалсификовани производи.

6.5.5 Имовина корисника

Захтеви ISO 9001, тачка 7.5.4

Организација мора пажљиво да поступа са имовином корисника док њоме управља или је користи. Организација мора да идентификује, верификује, заштити и обезбеди имовину корисника која је дата за

коришћење или уградњу у производ.

Ако се било која имовина корисника изгуби, оштети или ако се на неки други начин утврди да је непогодна за коришћење, организација о томе мора да обавести корисника и да о томе одржава записе (видети 4.2.4).

НАПОМЕНА: Имовина корисника може да обухвати интелектуалну својину и личне податке.

Производи које набавља купац, било да се ради о компонентама производа које су уграђују у финални производ, о паковању или о услузи, подлеже процедури верификације, као и набављени производ, кроз пријемна и завршна контролисања и испитивања.

На производ који набавља купац-контролор поставља идентификациону картицу, а на полеђини картице упише се текст: “ПРОИЗВОД НАБАВЉЕН ОД _____”. Овакав

производ се чува у посебно означеном делу складишта. Сваки производ набављен од купца који се изгуби, оштети или на било који начин промени својство за употребу, записнички се констатује а записник се доставља руководиоцу продаје који одмах извештава купца о томе.

Административно сваки референт пажљиво поступа са свим оригиналним документима који су имовина корисника, док њима управља или их користи. Такава документа се идентификују, верификују, штите и обезбеђују од оштећења и губљења.

Ако се имовина корисника изгуби, оштети или ако се на неки други начин утврди да је непогодна за коришћење, о овоме се на документован начин хитно обавештава корисник. Запис о обавештењу корисника чува се заједно са предметом на који се односи.

6.5.6 Чување производа

Захтеви ISO 9001, тачка 7.5.5 Чување производа

Организација мора да чува производ у току реализације интерних процеса и испоруке до планираног одредишта да би одржала усаглашеност са захтевима.

Ако је то применљиво, чување мора да обухвати идентификацију, руковање, паковање, складиштење и заштиту.

Чување се мора такође применити и на саставне делове производа

Диспозиција складишног простора

Производи се чувају у условима које је дефинисао произвођач тако да не дође до оштећења или деградације њихових карактеристика. Свако складиште има најмање одвојене целине.

Складиште садржи пријемни и отпремни део у коме су издвојени као:

а) део за производе у карантину (када се верификација чека док се заврше испитивања или оцене);

б) део складишта за чување верификованих производа у коме постоје целине;

— за верификоване производе без посебних захтева;

— за верификоване производе са специјаним захтевима за чување.

ц) део складишта за неусагласене производе у коме постоје целине:

— део за неусагласене производе који чекају решење;

— део за одбачене или шкартиране производе;

— део за производе који иду на дораду.³⁴

Транспорт производа

Транспорт производа обухвата мере:

- пажљивог руковања, заштите од оштећења, атмосферских и других утицаја на производ
- очување идентификације производа (назив, произвођач, рок трајања, итд.)
- обезбеђење од могуће контаминације другим производима или материјалима.

Током испоруке и транспорта предузимају се адекватне мере опреза у погледу спречавања расипања, ломљења или крађе. Такође се прибегава заштитити производа од неприхватљиве температуре, хладноће, светла, влаге и других непожељних утицаја, као и од деловања микроорганизама или штеточина.

Производи који захтевају контролисану температуру морају бити транспортовани на специјалан и адекватан начин (хладни ланац). Означавање производа обухвата записе као што су: спецификације, понуде, наруџбе, радне налоге, термин карте, радне листе, отпремне документе, записнике о пријему итд.

³⁴ Milenko Heleta, (2012.), Projektovanje menadzment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd.

6.5.7 Економска анализа примене поступака за израду амбалаже графичке индустрије на основу трошкова

Цена коштања, представља суму свих трошкова који се јављају током израде неког производа, или током пружања неке услуге. Да би се утврдили укупни трошкови за неки производ или услугу потребно је да се током производње евидентирају и анализирају сви издаци и трошкови. Када су нам познати трошкови и издаци за неки производ можемо прорачунати његову продајну цену. Продајна цена, мора бити виша од цене коштања производње производа, како би се остварио профит.

Економска димензија (цена коштања амбалажног облика - на основу трошкова) повећава исправност претпоставке да ће расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем преовладати у будућем периоду.

Подробном анализиом пет кључних процеса у производњи амбалаже графичке индустрије (при изради расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем) дошло се до начина како да се потпуно анулира пети кључни процес: *процес спајања*. Адекватним активностима и поступцима у предходна четири кључна процеса, правилном избором материјала и технологије, уз примену ISO 9001:2008, обезбеђује се квалитетан начин обликовања и формирања ове кутије.

Укида се употреба следећих поступака: шивење жицом, лепљење лепилом, лепљење траком или термозаваривање (ни један од наведених поступка се не користи при формирању овог амбалажног облика). Финансијски посматрано, то чини цену овог амбалажног облика повољнијом (јефтинијом) од других амбалажних облика за чију израду користимо свих пет кључних процеса. Када се томе дода и вредност енергије, машина и алата, рада и помоћни материјали (лепило, траке, жица...) величина уштеде се прогресивно повећава. Даље разматрање додаје и вредности сачуваних руда и минерала (за жицу), смањено деловање хемијских компоненти (при изради и коришћењу лепила) или спречавање загађења околине (термозаваривање).

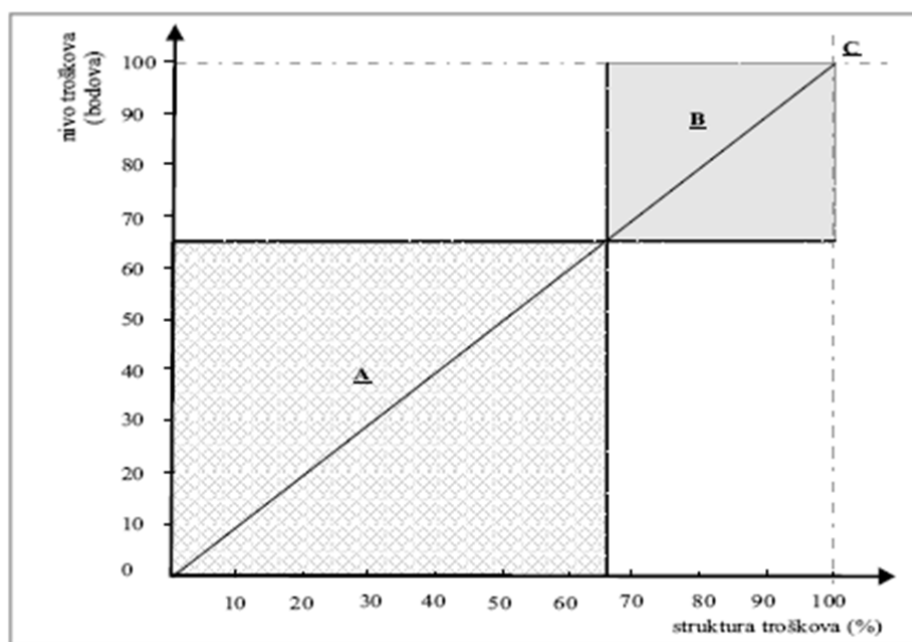
Укупна цена коштања производа састоји се од збира цене коштања општег пословања и цене коштања производње. У цену коштања пословања улазе: цена логистике, цена продаје и цена маркетинга. Њихова општа вредност чини претежно трећину цене коштања једног производа (33,33%). Цена производње је заступљена за преостале 2/3 вредности а њу чине: цена сировине, цена енергената и цена рада (66,66%).

Ако се прихвати као декларативна вредност од 100 поена за укупну цену коштања неког производа (амбалажног облика), закључује се да су трошкови производње једнаки величини од 66,6 поена (%). Када се од ове величине одузме вредност материјала (половина или 50% од 66,66 поена (%)) долазимо до вредности од 33,33 поена (%). Вредност од 33,33 поена (%) се даље дели између трошкова припреме, штампе и дораде по дефиницији 2/3 (јер је процес графичке дораде заступљен у том односу према предходна два процеса (припреме и штампе)). Добијена вредност коштања графичке дораде је 22 поена (%).

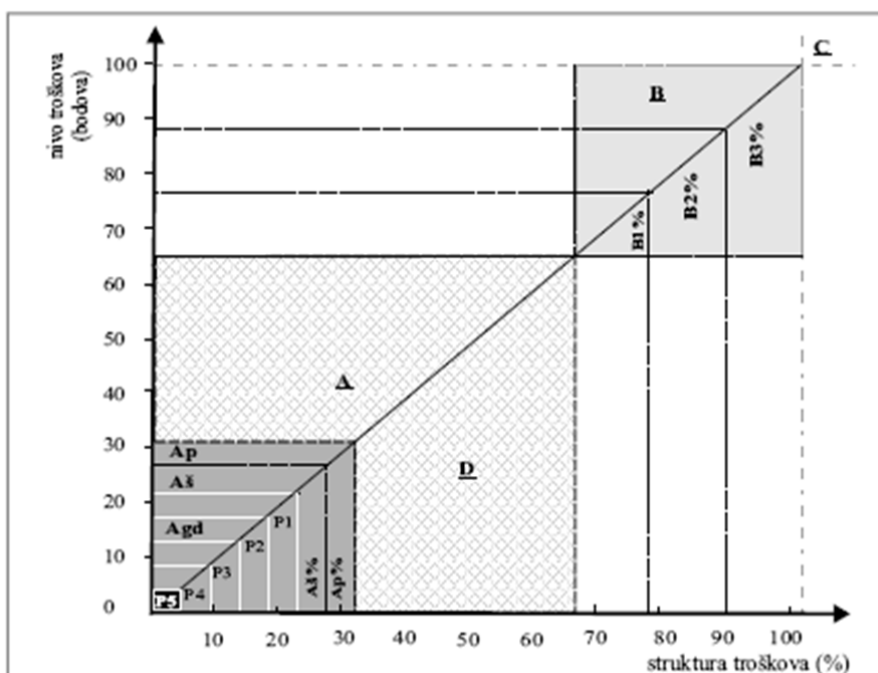
Вредност петине од 22 поена (%) јесте 4,4 поена (%). Толика је вредност уштеде по једном производу укидањем пете групе поступака (процеса спајања материјала) при изради амбалажног облика: расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем. Свака кутија ће бити јефтинија за 4,4 поена (%) одређеног индекса. Кутије се израђују у милионским тиражима, те се лако долази до величине уштеде само по овом питању (цена једне кутије је око 1.5€)

Слика 21. Општа табела цене коштања амбалажног облика представљена кроз структуру трошкова

Трошкови логистике	Трошкови општег пословања (33,3%) (11,1+11,1+11,1)	ЦЕНА КОШТАЊА ПРОИЗВОДА (100%)
Трошкови продаје		
Трошкови маркетинга		
Трошкови сировина	Трошкови производње (66,6%) (33,3+(22,2+11,1))	
Трошкови енергената		
Трошкови рада		



Слика 22. Приказ цене коштања амбалажног облика кроз структуру трошкова (Ц): А- трошкови целокупне производње (66,6%), Б- трошкови општег пословања (33,3%)



Слика 23. Приказ структуре цене коштања амбалажног облика кроз структуру трошкова (Ц):

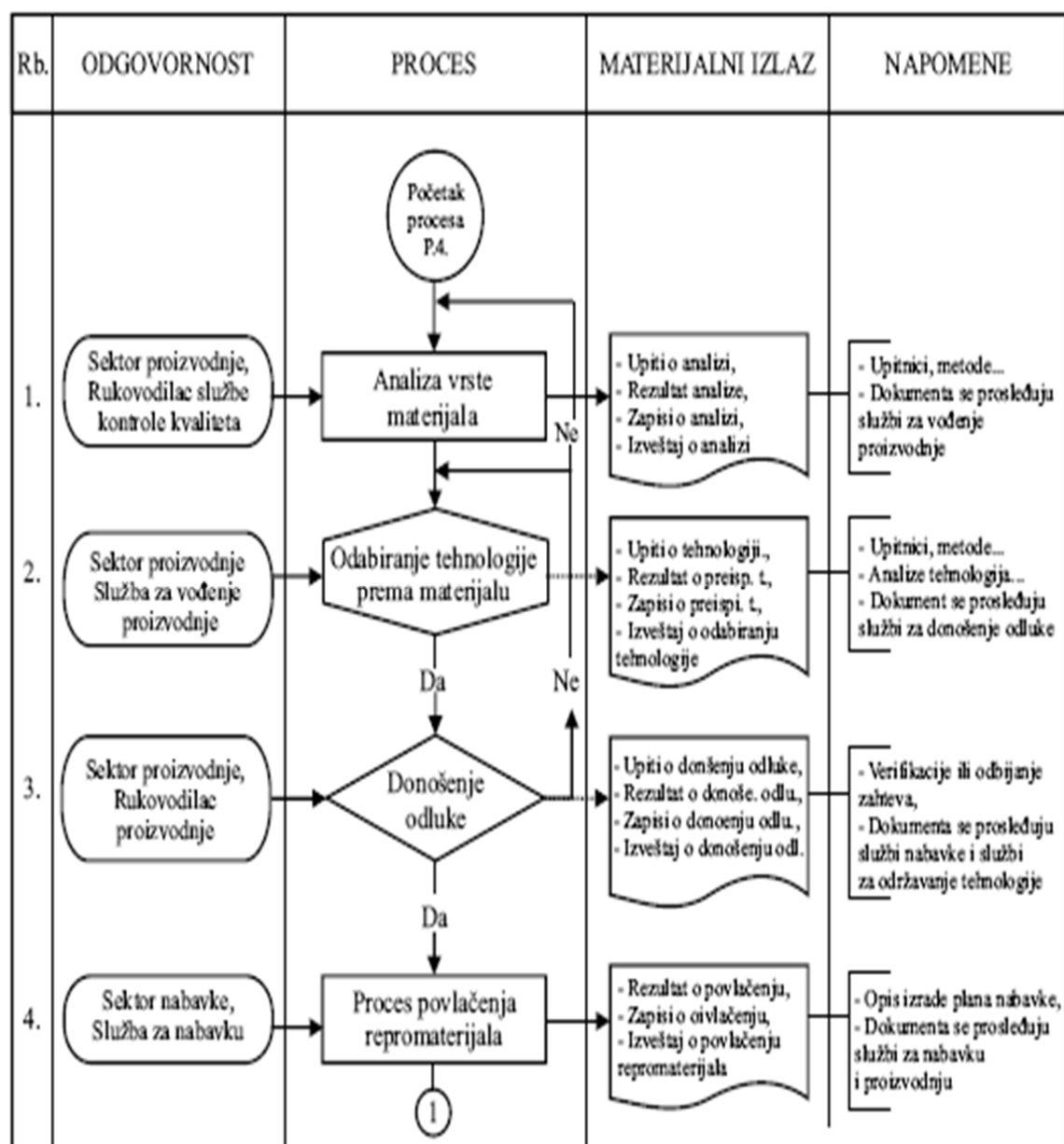
Ап- трошкови припреме производње (5,5%); Аш- трошкови штампе (5,5%); Агд- трошкови графичке дораде (22%); П1, П2, П3, П4, - вредности кључних процеса у производњи (по 4.4%); П5- процес спајања (4,4%) који изостаје; Б1- трошкови логистике (11%) ; Б2- трошкови продаје (11%); трошкови маркетинга (11%); А- трошкови целокупне производње (66,6%); Б- трошкови општег пословања (33,3%), Д- трошкови материјала. 33,3% .

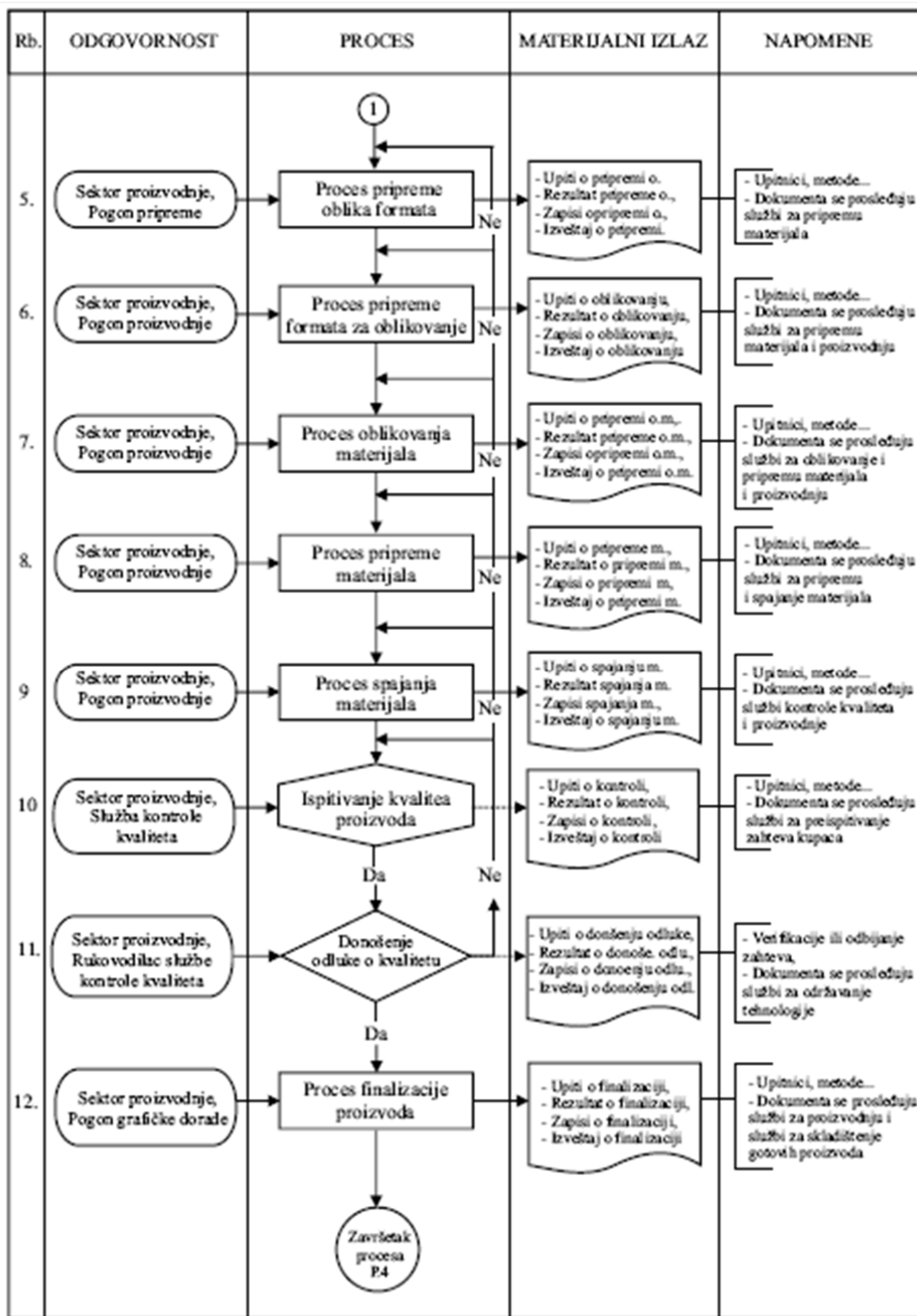
6.5.8 Ток процеса производње организације за израду амбалаже графичке индустрије

Графичку индустрију процесно делимо на процес припреме, процес умножавања и процес графичке дораде. Графичка дорада је завршна фаза графичке производње и она прерађује штампане и нештампане табакe, ролне папира, картона, равне и таласасте лепенке у књиге, брошуре, кутије, кесе и друге производе графичке индустрије. Процес графичке дораде се грана на активности књиговезачке дораде, прераде папира и *активности израде графичке амбалаже*.

Процеси и активности организације за производње амбалаже графичке индустрије приликом израде амбалажног облика су следећи:

1. Анализа врсте материја;
2. Одабирање технологије према материјалу;
3. Доношење одлуке;
4. Процес повлачења репоматеријала
5. Припрема облика формата;
6. Припрема формата за обликовање;
7. Обликовање материјала;
8. Припрема материјала;
9. Спајање материјала.
10. Испитивање квалитета производа ;
11. Доношење одлуке о квалитету;
12. Финализација производа.





Слика 24. Општи ток процеса производње у амбалажи графичке индустрије

6.6 Мерење, анализа и побољшања

Захтеви ISO 9001, тачка 8.1

Организација мора да планира и спроводи процесе праћења, мерења, анализе и побољшавања, који су потребни да би се:

- а) показала усаглашеност са захтевима за производ;
- б) осигурала усаглашеност QMS и
- ц) стално побољшавала ефективност QMS.

То мора да обухвати утврђивање применљивих метода, укључујући статистичке технике и обим њиховог коришћења.

6.6.1 Индикатори кључних перформанси

Највише руководство организације треба да оцени напредак у постизању планираних резултата организације дајући параметре у односу на које се врши оцењивање напретка.

Према захтевима ISO 9001 чији је циљ је задовољство купца, напредак се цени у односу на:

- политику и циљеве квалитета;
- захтеве за производе;
- захтева за QMS-ом и ефективност QMS-а.

Према захтевима ISO 9004 циљ представља одрживи успех организације, а напредак се цени у односу на:

- визију, мисију и политику;
- стратегију и циљеве организације.

Ако се жели успоставити ефективан QMS као основа интегрисаних менаџмент система (EMS- ISO 14001, OHSMS-18001 и други), напредак се цени према оба наведена стандарда паралелно и на свим нивоима.

За праћење напретка у постизању планираних морају се успоставити процеси праћења, мерења, анализа и побољшавања који обухватају:

- утврђивање кључних перформанси организације које треба пратити и мерити;
- избор одговарајућих кључних индикатора перформанси за праћење и мерење;
- дефинисање методологија праћења и мерења, анализе и побољшавања.

Методе које се користе за сакупљање и анализу информација у вези са кључним индикаторима перформанси укључују:

- праћење и записивање варијабли процеса и карактеристика производа;
- преиспитивање перформанси, укључујући испоручиоце и партнере;
- разговоре, упитнике, истраживања о задовољству корисника и других заинтересованих страна;
- бенчмаркинг (поређење са другом и најбољом праксом);
- оцењивање ризика и управљање ризиком;
- СПЦ технике.

Процеси праћења, мерења, анализа и побољшавања

Процеси праћења, мерења, анализа и побољшавања су следећи:

1. Интегрисани у процесе менаџмента и реализације производа,
2. Дефинисани као посебни процеси следећим процедурама.

Key performance indicators (KPI) - индикатори кључних перформанси

KPI су фактори, којима организација може да управља и који су критични за њен одрживи успех.

KPI треба да омогући организацији да:

- постави мерљиве циљеве;
- идентификује, прати и предвиђа трендове у остваривању циљева;
- предузме корективне, превентивне и мере побољшавања када је то неопходно.

Индикатори кључних перформанси требају бити истоветни са кључним циљевима организације.

KPI треба да осигура информације које обухватају:

- а) потребе и очекивања корисника и других заинтересованих страна;
- б) значај појединачних производа за организацију:
 - како тренутно,
 - тако и убудуће,
- ц) ефективност и ефикасност процеса;
- д) ефективност и ефикасност коришћења ресурса;
- е) профитабилност и финансијске перформансе;
- ф) захтеве закона и прописа, где је то применљиво.

Приликом избора KPI треба разматрати:

- ризике који постоје у организацији и окружењу на путу постизања перформанси;
- могућности организације да постигне перформансе обзиром на уочене ризике.

Перформансе према коринсицима/купцима

Пример могућих перформанси према коринсицима/купцима:

— Укупан имиџ организације:

- признања од стране купаца;
- номинације за награде;
- неплаћене репортаже у медијима, итд.

— Ниво задовољства корисника:

- преглед оцене задовољства купаца по утврђеним критеријумима;
- преглед и анализе посебних захтева;
- преглед рекламација/похвала;
- брзина и ефекти решавања рекламација.

— Лојалност корисника:

- трајање односа са купцем;
- фреквенција/вредност наруџби;
- нови и/или изгубљени послови;
- задржавање купаца;
- ефективне препоруке од стране купца за иновације производа, преиспитивање остварења циљева од стране руководства, као оцену ефективности QMS-а;
- предузимање побољшања и новација на основу проведених анализа и преиспитивања.

Финансијске перформансе

Финансијске перформансе могу обухватати:

- укупан приход и структуру прихода;

- просечне плате запослених;
- дивиденде и вредност акција;
- нето профит;
- трошкови квалитета;
- испуњење планираних улагања у развој и одрживи развој;
- Cash flow;
- принос на капитал;
- отплаћени део опреме и стопе кредита.

Перформансе испоручилаца и партнерских односа

Перформансе испоручилаца и партнерских односа могу да говоре о:

- сталности испоручилаца;
- перформанси испорука (поштовања рокова, рекламације, редовност плаћања испоручиоцима);
- новим партнерствима;
- профиту оствареном кроз партнерски однос;
- оствареним приходима у партнерским односима;
- уштедама оствареним кроз партнерски однос;
- освајању нових тржишта заједно са партнером;
- освајању нових знања заједно са партнером;
- ефикасности оствареном кроз партнерски однос.

Перформансе према запосленима

Перформансе према запосленима могу да обухватају:

— Задовољство запослених:

- тачност администрације организације;
- ефективност комуникација;
- нивои изостајања са посла и боловања;
- ниво несрећа;
- број и обим штрајкова и жалби;
- ниво коришћења повластица;
- тренд запошљавања и промене особља;
- коришћење организацијских капацитета за рекреацију;
- ниво дисциплинских прекршаја/казни;
- ниво инцидената мобинга;
- брзина одговора на питања људи.

— Ниво остварења циљева запослених:

- ниво компетентности;
- ниво обуке и развоја каријере;
- ниво продуктивности;
- ниво плата и погодности.

— Мотивација и укључивање:

- укључивање у тимове побољшања;
- укључивање у индивидулане шеме сугестија;
- мерљива корист од тимског рада.

Перформансе према друштву, животној и радној средини

— Перформансе које показују да је организација одговоран члан друштва:

- да испуњава законске обавезе;

- да доставља релевантне информације заједници;
- да ради у условима једнаких прилика за све (искључен монопол и протекционизам);
- да утиче на локалну и националну економију;
- да има односе са одговарајућим органима власти;
- да испуњава етичке и моралне норме.

— Перформансе које показују укључивање организације у заједницу где она делује на:

- укључивање у програме образовања и обуке;
- подршка медицинским и социјалним мерама;
- подршка спорту и активностима у слободном времену;
- волонтерски рад.

— Перформансе смањења штета од процеса и производа на здравље и безбедност на раду и употреби као што су:

- ризици по здравље и несреће;
- бука и неугодни мириси;
- опасности по безбедност;
- загађења и емисију отровних материја.

Перформансе заштите животне средине и очувања природних ресурса

- избор врсте транспорта;
- аспекти животне средине процеса и производа;
- смањење и елиминација отпада и паковања;
- управљање отпадом;
- замена сировина и других улаза / обнова ресурса;
- коришћење енергије, гаса, воде, електричне енергије, нових и рециклираних материјала;
- енергетска ефикасност.

Перформансе процеса

Перформансе процеса, могу да обухватају:

— процесне перформансе:

- технолошке параметре;
- капацитете процеса;
- расположивост и пузданост процеса;

— иновативност процеса;

— временске циклусе:

- производна времена, времена испоруке и сервиса;
- времена административних процеса;
- времена чекања;
- времена пробијања уговорених рокова;
- време решавања рекламација;
- време увођења на тржиште новог производа или услуге са мерљивим ефектима;
- време обнове опреме и инвентара;
- плаћање, време потребно за плаћање рачуна и књижење дугова;

— стабилност процеса;

— стопа неусаглашености;

— продуктивност.

Перформансе производа

Перформансе производа, могу да обухватају:

- проценат прихода и профита остварених на производима млађим од 1,3,5... година;

- број новоразвијених производа;
- број иновација, патената и продатих лиценци;
- број презентација резултата развоја на стручним скуповима;
- сертификованост или категоризација производа и услуга;
- конкурентност на циљним тржиштима;
- поузданост и смањење рекламација;
- похвале од стране купаца;
- животни век;
- замена материјала;
- обука корисника;
- уградња нових технологија;
- снижење производних трошкова.

Перформансе ресурса

Перформансе ресурса, могу да дефинишу:

- стопу отказа;
- улагања у опрему;
- трошкове одржавања;
- коришћење потрошних материјала и енергије;
- иновативна стопа и вредност интелектуалне својине;
- патенти и приход од продатих лиценци.³⁵

6.6.2 Неусаглашености, побољшања, иновације

Праћењем захтева стандарда ISO 9001:2008 долази се до појмова: неусаглашеност, побољшање и иновација.

Неусаглашеност

Циљ мера које се предузимају ради испуњавања утврђених захтева при реализацији производа, јесте стварање услова да новонастали производ буде усаглашен са предвиђеним захтевима. Тиме се минимизирају услови за настанак неусаглашеног производа и предузимају се активности управљања оваквим производом.

Захтеви ISO 9001, тачка 8.3 – Управљање неусаглашеним производом

- Организација мора да обезбеди да производ који није усаглашен са захтевима да производ буде идентификован и да се њиме управља како би се спречила нежељена употреба или испорука.
- Мора се установити документована процедура којом ће се дефинисати управљање, као и одговорности и овлашћења у вези са поступањем са неусаглашеним производом.
- Онда када је то применљиво, организација мора да поступа са неусаглашеним производом на један или више следећих начина:
 - а) предузимањем мера за отклањање утврђене неусаглашености;
 - б) одобравањем његовог коришћења, пуштања или прихватања на основу накнадне дозволе за одступање од релевантног органа и, где то има смисла, од корисника и
 - ц) предузимањем мера за спречавање његове оригинално планиране употребе или примене

и

³⁵ Milenko Heleta (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd.

д) предузимањем мера које одговарају последицама или могућим последицама неусаглашености када се неусаглашен производ открије после испоруке или пошто је употребљен.

- Када се неусаглашен производ поправи, он се мора подвргнути поновној верификацији да би се показала усаглашеност са захтевима.
- Морају се одржавати записи о природи неусаглашености и о свим накнадно предузетим мерама, укључујући накнадне дозволе за одступања.

Корективне мере

Пре предузимања корективних мера неопходно је урадити истраживања узрока неусаглашености како би се одредиле мере за њихово елиминисање.

Корекција.— То је мера коју предузимамо за елиминисање утврђене неусаглашености и њених последица. Корекција је оперативна мера која не мења елементе система.³⁶

Захтеви ISO 9001, тачка 8.5.2 – Корективне мере

- Организација мора да предузима мере за отклањање узрока неусаглашености да би се спречило њихово понављање.
- Корективне мере морају да одговарају последицама насталих неусаглашености.
- Мора се успоставити документована процедура, којом се дефинишу захтеви за:
 - а) преиспитивање неусаглашености (укључујући жалбе корисника),
 - б) утврђивање узрока неусаглашености,
 - ц) вредновање потребе за мерама које ће осигурати да се неусаглашености не понове;
 - д) дефинисање и примену неопходних мера,
 - е) записивање резултата предузетих мера и
 - ф) преиспитивање ефективности предузетих корективних мера.

Корективна мера. — Представља меру за елиминацију узрока утврђене неусаглашености. Базира се у учењу “на грешкама”, њиховом откривању и уклањању и тиме отвара позиције за побољшања и креирања нових решења. Она је системска мера која мења нормативна документа система (процедуре, упуства, спецификације, итд). Предузима се у циљу превенције понављања нежељеног догађаја.

Превентивне мере

Превентивне мере су проактивне активности (за разлику од корективних мера), које имају за циљ да елиминишу узроке потенцијалне неусаглашености и оне су везане за појаву потенцијалне неусаглашености која се још није догодила. Предузимају се у циљу превенције нежељеног догађаја и систематске су природе. У предвиђању (проналажењу) потенцијалних неусаглашености неопходна је већа посвећеност послу и познавање пословних процеса, функција производа и могућих неусаглашености.

Захтеви ISO 9001, тачка 8.5.3 – Превентивне мере

- Организација мора да предузима мере за отклањање узрока потенцијалних неусаглашености како би се спречило њихово појављивање.
- Превентивне мере морају да одговарају последицама потенцијалних проблема.
- Мора се успоставити документована процедура за дефинисање захтева за:
 - а) утврђивање потенцијалних неусаглашености и њихових узрока;
 - б) вредновање потребе за евентуалним мерама, да би се спречило појављивање неусаглашености;
 - ц) утврђивање и примену потребних мера;

³⁶ Milenko Heleta (2012.), Projektovanje menadžment sistema kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd.

- д) записе о резултатима предузетих мера и
- е) преиспитивање ефективности предузетих превентивних мера.

Побољшања и иновације

Побољшања. — Побољшања представљају резултат зреле жеље организације (у којој је створена позитивна финансијска-технолошко-интелектуална клима) да се изврше промене. Она обухватају мере за повећање постојећих способности (или перформанси) производа, процеса или система.

Активности побољшавања обухватају:

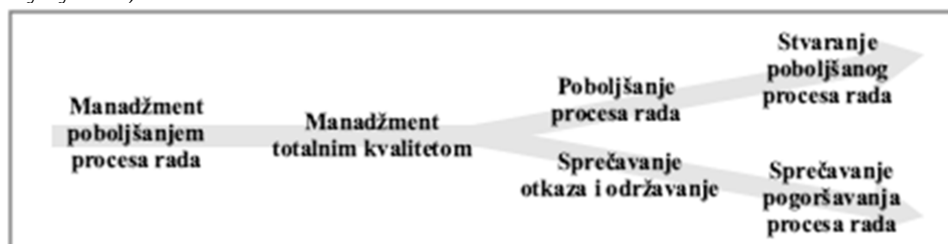
- континуална оперативна (прираштајна) побољшавања, у малим корацима на радном месту,
- значајна стратешка (пробој или скоковита) побољшавања у целој организацији.

Захтеви ISO 9001, тачка 8.5 – Побољшавања, 8.5.1 Континуално побољшавање
Организација мора стално да побољшава ефективност QMS-а, коришћењем:

- политике квалитета,
- циљева квалитета,
- резултата провера,
- анализе података,
- корективних и превентивних мера и
- преиспитивања од стране руководства.

Тежи се ка томе да организација обезбеди услове како би континуално побољшавање постало део организационе културе. Овај циљ се постиже тиме што ће се пружити могућност људима у организацији да учествују у активностима побољшавања повећавањем њихове способности и обезбедити неопходне ресурсе. Успостављање система за признавање и награђивање побољшавања и стално побољшавање ефективност и ефикасност самог процеса побољшавања, у великој мери подстиче активности побољшања.

Како систем, процеси и производи/услуге нису непроменљиви, приступ овим решењима треба да буде кроз примену “меких иновативних мера”. Ове мере имају за последицу стална побољшања и иновације на систематској основи (јер се спроводе кроз “тврде мере” као што су процедуре и упуства).



Слика 25. Модел побољшања пословања³⁷

Иновације. — Не постоје захтеви у стварању иновативног и креативног приступа, садржани у ISO 9001:2008. Подразумева се да је обавеза руководства да промовише овај и овакав приступ у раду организације.

Побољшања и иновације могу да се примене на:

- производе,
- процесе и њихове интерфејсе,
- организационе структуре,
- менаџмент система,

³⁷ Dragan Domazet (2012.), Poboljšanje procesa rada, Univerzitet Metropolitan, Beograd

- људске аспекте и културу,
- инфраструктуру, радну средину и технологију и
- везе са одговарајућим заинтересованим странама.³⁸

Основ за ефективно и ефикасно побољшање и иновације представљају анализе података и примена научених знања.

6.6.2.1 Нови приступ побољшањима и иновацијама

Са полазишта стандарда и актуелних тенденција у менаџменту, примећно је како се данас од запослених не захтева слепо испуњење мањих оперативних задатака већ им се постављају циљеви. Запослени имају предложене начине (слободу) да изаберу како ће решити одређени циљ.

Побољшања и иновирани способности организације, као основни задатак имају остваривања равнотеже између захтева купаца и других заинтересованих страна. При спровођењу побољшања перформанси треба правити компромисе, јер често се побољшањем једне перформансе, погоршава нека друга перформанса. Циљ је спречити да побољшање једне перформансе негативно утиче на другу перформансу.

При томе је неопходно да организација примени побољшања и иновације на својим процесима, производима, организационим структурама, начину вођења организације, QMS-у и другим интегрисаним менаџмент системима.

Разликујемо следеће врсте побољшања и иновација:

- Пробоји или скоковита (стратешка) побољшања;
- Прираштајна (оперативна, континуална) побољшања;
- Иновације;
- Учење.

6.6.2.2 Пробој или скоковита (стратешка) побољшања

Оваква побољшања спадају у стратешке активности које имају за циљ излазак организације из кризе. Организација примењује екстерне менталне моделе и пробоје према новим перформансама, учећи из својих и других (туђих) искустава и на тај начин самостално реализује пробоје према новим вредностима и перформансама. Код овакве промене се очекује скок “од неучеће организације ка учећој организацији” уз промену културе пословања. При томе се избор екстерног (спољашњег) модела изводи креативно и прилагођава се могућностима саме организације (не шаблонски). Учешће свих запослених у организацији неопходни је услов за успех ове промене.

Остваривање пробоја изискује велику ангажованост менаџмента који мора да позитивно мотивише све запослене, јер је учешће свих запослених неопходни услов за успех ове промене. Стратешка побољшања спадају у корените промене организације. Она треба да доведу до савлађивања кризе од стране организације, превазилажења кашњења за конкуренцијом и улазак у стабилно пословање.

6.6.2.3 Прираштајна или континуална (оперативна) побољшања

После скоковитог побољшања, промене начина рада и преласка организације у мирнији начин пословања, наставља се даљи бољитак рада. Приступа се активностима у континуитету примењивањем “приступа малих прираштајних побољшања”.

³⁸ - Milenko Heleta (2008.), Menadžment kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd

Карактеристике ових побољшања су следеће:

- прираштајна побољшања су део редовних радних активности свих запослених;
- појединачни ефекат побољшања је мали;
- збир свих побољшања након одређеног времена постаје видљив и значајан.

Прираштајна побољшања се базирају на:

- праћењу, мерењу и анализи повратних информација заинтересованих страна;
- праћењу, мерењу и анализи процеса;
- интерним проверама и самооцењивању;
- преиспитивању од стране руководства.

Организацију треба оспособити на реаговање при појави нових криза као део пословне културе и то:

- приређивањем услова за укључивање свих људи у активности побољшања;
- обезбеђивањем неопходних ресурса;
- додељивањем признања и награде као одговор на активности запослених.

Константно унапређивање (Каизен)

Константно унапређивање (*Каизен-Јапански менаџмент*) је техника квалитета која се користи у Јапану као подлога за развој квалитета и садржи сличан начин унапређења пословања као што је побољшање — “прилазом континуалних побољшања”.

Ова метода представља (и животну) филозофију која предвиђа континуитете побољшања, унапређивања у квалитету, технологији, процесима, култури компаније, продуктивностима и управљању. Захтева од сваког запосленог (од менаџера до радника у погону) да дају своје сугестије и идеје за побољшање одређених ствари унутар пословне организације. Углавном су то идеје и решења за унапређивање свакодневних оперативних активности. Каизен је базиран на имплементацији малих промена у одређеном временском интервалу, а укључује и постављање стандарда (и потом њихово константно унапређивање).

6.6.2.4 Креативност и иновација

У оквиру новог прилаза побољшања пословања организације свој значај имају иновације и креативност, које се јављају у континуитету.

По EFQM (европска фондација за менаџмент квалитета) “креирање и примена нечега новог што мења вредност посматрану од стране купца/корисника - (иновација) значи примену идеја у нови производ, услугу, процес и систем”.

- Под побољшањем се подразумева “повећање нивоа нечега што већ постоји”.
- Креативност је “генерисање идеја за нове или побољшане процесе или производе”.
- Иновација подразумева активности за “практично претварање идеја у нов процес, систем или производ”. Сам процес иновација дефинишемо као формалан или неформалан процес за откривање идеја на традиционалан или нетрадиционалан начин.

Процес иновације се релизује на различите начине:

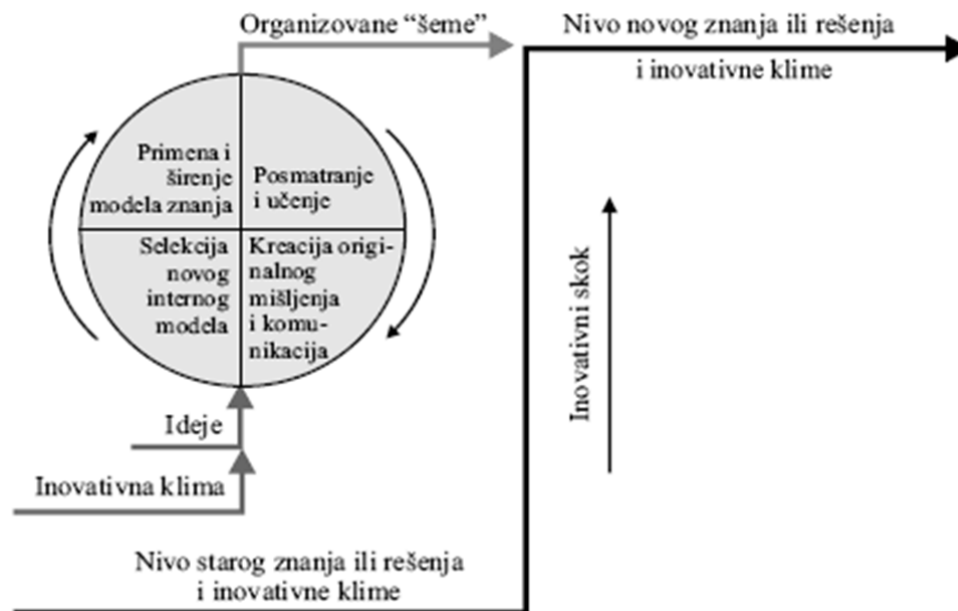
- креативним идејама заинтересованих страна (организација, корисници, добављачи...);
- резултатима испитивања стратегије;
- резултатима побољшања у QMS-у;
- научним и технолошким знањима;
- интерним способностима и знању;
- понашању производа и услуга у току животног века производа;
- организационим перформансама (тржишно учешће, продаја, профит).

Побољшања и иновације могу да се примене на:

- производе;
- процесе и њихове интерфејсе;

- организационе структуре;
- менаџмент системе;
- људске аспекте и културу;
- инфраструктуру, радну средину и технологију;
- везе са одговарајућим заинтересованим странама.

Иновације треба да промовишу колективно мишљење и креативну климу појединаца.



Слика 26. Фактори који омогућавају иновације

6.6.2.5 Учење

Учење се у концепту побољшања перформанси организације, сагледава као процес у коме се стичу нова знања и вештине неопходне у оперативним и стратешким процесима. Знања су неопходна и у свим процесима побољшања и иновација.

Организације које не уче (неучеће организације) су организације без способности да креирају знања, системски уче од других или да сагледавају непознате промене. Такве организације немају искуство за будуће одлуке и управљање, што за последицу има стално погоршавање њихових перформанси.

Организације које уче (учеће организације) су организације са способностима да креирају знања кроз системско учење од других и сагледавају промене. Овакве организације стичу искуство за будуће одлуке и управљање, а њихове перформансе се постепено побољшавају.

Учење представља процес стицања нових знања, искустава и вештина неопходних за примену. Знање је део хијерархије која је састављена од података, информација и самог знања. Подаци су сирове чињенице, информације су подаци са контекстом (објашњењима и коментарима) и перспективом, а знање чине информација са упутством за акцију.

Процесом учења организације развијају знања и вештине особља, која се сублимишу као ниво способности организације. Извори учења могу бити интерни (технолошке промене организације, модели мишљења у организацији, проблеми, грешке, најбоља пракса у организацији итд), или екстерни извори учења (обухватају промене и трендове у окружењу, бенчмаркинг од успешних организација, потребе заинтересованих страна, сарадњу са образованим установама итд).

Један од начина за унапређење квалитета код организација које производе графичку амбалажу јесте: имплементација стандарда ISO 9001:2008, процеси предузимање побољшања (који обухватају корективне мере, превентивне мере, прираштајна оперативна побољшања, скоковита, стратешка побољшања и иновације).

Разлози за покретање активности побољшања су следећи:

- неусаглашености производа;
- неусаглашености и/или подручја за побољшања интерне провере;
- захтеви менаџмента након преиспитивања QMS-а;
- прегледи опажања купаца и других заинтересованих страна;
- рекламације купаца и сервисних извештаја;
- анализе сталности испоручилаца;
- анализе података – записа индикатора производа, процеса или система квалитета;
- бенчмаркинг активности;
- доступних научних или техничких информација;
- предлога запослених.

Коришћењем QMS структуре, организација успоставља континуална побољшавања следећим начином:

1. Успостављањем политике квалитета, као посебног документа;
2. Утврђивањем циљева квалитета у оквиру бизнис плана и дефинисањем индикатора за праћење остварења потребних циљева;
3. У оквиру сваког процеса утврђују се индикатори кључних процеса – KPI,
4. Сваки руководилац, у оквиру процеса, прати и управља подацима дефинисаним са KPI,
5. Интерним проверама,
6. Предузимањем корективних и превентивних мера,
7. Креирање побољшања и иновација,
8. Преиспитивање QMS-а од стране руководства.

6.6.2.6 Успостављање континуалних побољшања у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије

Биће представљени најчешће реализовани модели организовања и пословања који утичу на побољшања а у вези са организацијама за производњу амбалаже графичке индустрије.

Модел побољшане постојеће организационе структуре

Побољшања и иновације могу се применити на производе, процесе и њихове организационе структуре, менаџмент систем, људске аспекте и културу. Разни облици побољшања се примењују и на радну средину и технологију или на везе са одговарајућим заинтересованим странама (купцима или добављачима).

Анализа разних аспеката (као примена усвојеног знања) омогућава да се ефективно и ефикасно уради побољшање или иновација организација за израду амбалаже графичке индустрије.

Резултати показују да су најчешћа побољшања код наших организација заступљена у облику:

- увођења нових информационих технологија;
- обезбеђивања технолошких решења (набавка машина, уређаја, апарата);
- или вршења одређених мерења.

Обзиром да су нови технолошки ресурси израђени по адекватним стандардима, њиховом применом побољшава се и квалитет производа/услуга. Оваква побољшања су заступљена углавном код организације средње величине. Ређе су заступљена решења увођења контроле квалитета која се не своди само на констатовање неусаглашености, већ и на активности побољшања која обухватају континуалне и оперативне активности. Ова побољшања су у

малим корацима (на радном месту) и омогућена су стратешким приступом на нивоу целе организације.

Процесно оријентисана организација

Процесно оријентисана организација је организациона форма која је данас применљива али и даље ретко заступљена. Највећа вредност преласка са класичне организационе структуре на процесно оријентисану организацију је одбацивање крутих форми хијерархије и прелазак на становиште да су процеси (а не функције), ти који стварају вредност организацији.

Купац постаје кључна тачка уместо надређеног (шефа, директора), на нивоу целе организације.

Прави корак ка унапређењу пословања целокупне организације, јесте напуштање традиционалне, функционалне форме организационе структуре и прелазак на процесни облик организовања пословања. Ове промене започињу трансформацијом вертикалних у хоризонталне организационе структуре, а завршавају се преласком на процесно оријентисану организацију, дефинисану око кључних процеса.

Процесна оријентација организације подразумева промене у структури организације, фокусу (циљевима) организације, промене система мерења успешности и задира у власничке и односе са корисницима. Процесни приступ данас подразумева креирање или процесно оријентисане организације или процесне организације.

Успостављање новог приступа комбинованих континуалних побољшавања

Имплементацијом стадарада и менаџмент система квалитета за реализацију процеса побољшања (који обухвата корективне мере, превентивне мере, прираштајна оперативна побољшања, скоковита стратешка побољшања и иновације) производа/услуге, процесаи/или менаџмент систем (QMS, EEMS, OHSMS, итд.), унапређује се целокупан начин пословања организације. У представљеним оквирима пословања за унапређење организације (Модел побољшане организационе структуре; Процесно оријентисана организација) изналазе се решења и могућности за ефективнији и ефикаснији начин пословања у организацијама за производњу амбалаже графичке индустрије.

Нови приступ континуалних побољшања и иновација, који се састоји од комбинације скоковитих и иновативних побољшања и прираштајних континуалних побољшања јесте начин којим се смањује могућност настајања неусаглашених производа/услуга и омогућује текуће управљања њима.

Како систем, процеси и производи/услуге нису непромењиви, приступ овим решењима треба да буде кроз примену “меких иновативних мера”. Ове мере имају за последицу стална побољшања и иновације на систематској основи (јер се спроводе кроз “тврде мере” као што су процедуре, упуства).

6.6.2.7 Подручја и врсте примене комбинованих континуалних побољшања у организацији за производњу амбалаже графичке индустрије

Превентивне мере

Превентивне мере које имају за циљ да елиминишу узроке потенцијалне неусаглашености која се још није догодила, треба применити у свим деловима процеса где долази до његове трансформације (када излаз једног процеса постаје улаз у следећи процес) и тако до финалног производа. Примена стандарда поспешује ове проактивне активности.

Подручја неопходне примене превентивних мера су рубови процеса и активности.

Примери проактивних мера:

- Маркетиншке активности - морају бити усклађене са продуктивним могућностима производне организације или евентуалном аутсорсинг снагом организације, „Пренос

прецизно дефинисаних процеса спољним извођачима, смањује трошкове улагања и пословања док истовремено гарантује одређен ниво квалитета услуге“;

- Анализа плана производње - реалне процене и планирања производње у односу на тираж, репро- материјал, динамику набавке сировина и израде производа; посебна пажња се посвећује адекватном одабиру материјала и местима “међузастоја”, са циљем њиховог минимизирања,

- Одабирање технологије - пажљиво одабирање технологије у односу на пређашњу процену,

- Процес повлачења репроматеријала - дефинисани материјал треба безбедно сместити у помоћне магацине где се ради “кондиционирање репроматеријала” према условима сличним онима у самом погону производње, влага, температура...;

- Процес припреме - контрола оригинала/предлошка/макете и његово усклађивање са постојећим могућностима; провера поступака израде: штампарских форми, штанц форми, помоћног материјала и планирање одлагања искоришћених форми и репроматеријала, према дефинисаном стандарду;

- Процес умножавања - адекватно подешавање и контрола машина и уређаја, предвиђање критичних тачака у самој технологији: загушења материјалом, застоји...;

- Процес графичке дораде - одговарајуће подешавање и контрола машина и уређаја којима се обавља завршни део израде амбалаже графичке индустрије; решења отпада репроматеријала и помоћних супстанци, дефинисање уских грла у производној струјници;

- Финализација производа - предвидети могуће грешке у контроли производње: улазне, процесне и излазне контроле; адекватно складиштење и дистрибуцију готових производа и начине за евентуалне рекламације неусаглашености кроз корекције и корективне мере..

Конкретизоване предложене мере побољшања у изради амбалаже графичке индустрије имају за циљ превенције нежељеног догађаја, док њихова динамика треба да има систематску природу.

Скоковита стратешка побољшања (пробоји)

Овај начин унапређења пословања може се остварити у два правца.

Први правац су људски ресурси. Остваривање пробоја изискује велику ангажованост менаџмента и свих запослених, јер је учешће свих запослених неопходан услов за успех ове промене. Спада у стратешко побољшање јер долази до корените промене саме организације. Оно треба да доведе до савладавања кризе од стране организације, превазилажења кашњења за конкуренцијом и улазак у стабилно пословање. То је могуће само уз потпуно ангажовање запослених (људског ресурса) у самој организацији. Повећање успешности и лакшег стратешког пробоја, у многome поспешује учење (својим продуктом-знањем). Процесом учења организација развија знање и вештине особља, који се сублимишу као ниво способности организације.

Други правац скоковитог унапређења је увођење нове технологије. Нова технологија омогућује већу продуктивност и даје виши квалитет производу, чиме се лакше задовољавају захтеви купаца и осталих заинтересованих страна. Оба правца су комплементарна и испреплетена и тешко остварљива без имплементације стандарда.

Пример скоковитог побољшања би био: набавка технолошки савременије машине-линије која у “једном пролазу штампа и изрезује” графички производ чиме се избегава дуплирање поступака: припреме, репроматеријала и помоћних сировина, места и времена међу одлагања полупроизвода, два процеса (који су неминовни када се користе засебно машина за штампу и машина за изрезивање). Очигледно је да се ради о стратешком (пробоју) унапређењу организације.

Прираштајна или континуална (оперативна) побољшања

Један од главних услова за реализацију овог облика побољшања јесте достизање знања и умећа свих запослених у организацији. Запослени морају имати заједнички прихваћени ментални модел сагледавања пословања, јер ова побољшања спадају у редовне радне активности свих запослених. Изискују сталну пажњу и промишљање при пословању у тежњи да се процес пословања побољша, прилагоди захтеву купца у границама пословних могућности организације. Појединачни ефекти ових побољшања нису велики (мали су), али је збир свих побољшања након одређеног времена значајан. Сваки сектор према датим смерницама треба да да одређени допринос пословању и то перманентно (свакодневно). Овај процес је систематичан и трајан и неостварив без имплементације стандарда.

Примери прираштајних побољшања:

- Максимална аутоматизација рада: користити познате софтвере при проценама и анализама, код вођења и контролисања производње, у симулирању ситуације, итд;
- Паралелно радити разне поступке чиме се скраћује време израде (и тиме повећава конкурентност организације); рецимо: док се по неком налогу припремају одговарајуће штампарске форме, може се истовремено припремати репроматеријал за тај посао и поставити поред дефинисане машине;
- Рационализовати разне поступке: при интерном и екстерном транспорту доставно возило треба да буде што више ангажовано (натоварено)...итд.

Пошто су захтеви купца (а тиме и процеси) променљиви, неопходно је стално анализирати актуелне поступке и прилагођавати их новонасталој ситуацији.

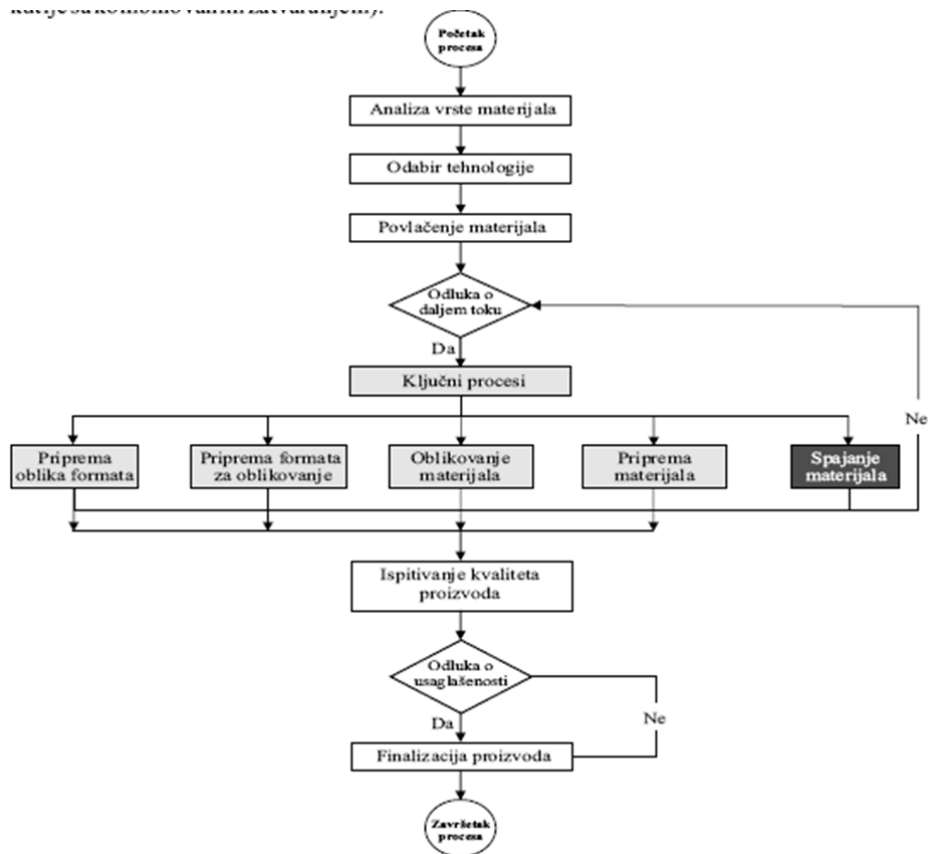
Креативност и иновација

Оваква надградња пословања могућа је само ако су наведена побољшања већ присутна (пробој и стална прираштајна побољшања). Како је креативност дубоко интелектуални чин, да би добили нову идеју за нове или побољшане процесе или производе, унутар организације (креативна активност) неопходна је атмосфера јединства (уз подразумевано знање организације “која учи”). Ако организација не учи, не познаје добро своје процесе, ако се” и јави која креативност”, организација неће знати да ту идеју спроведе у праксу: неће знати да иновира (процес, систем или производ).

Сам процес иновација се дефинише као формалан или неформалан процес за откривање идеја на традиционалан или нетрадиционалан начин. Иновације треба да промовишу колективно мишљење и креативну климу појединачца.

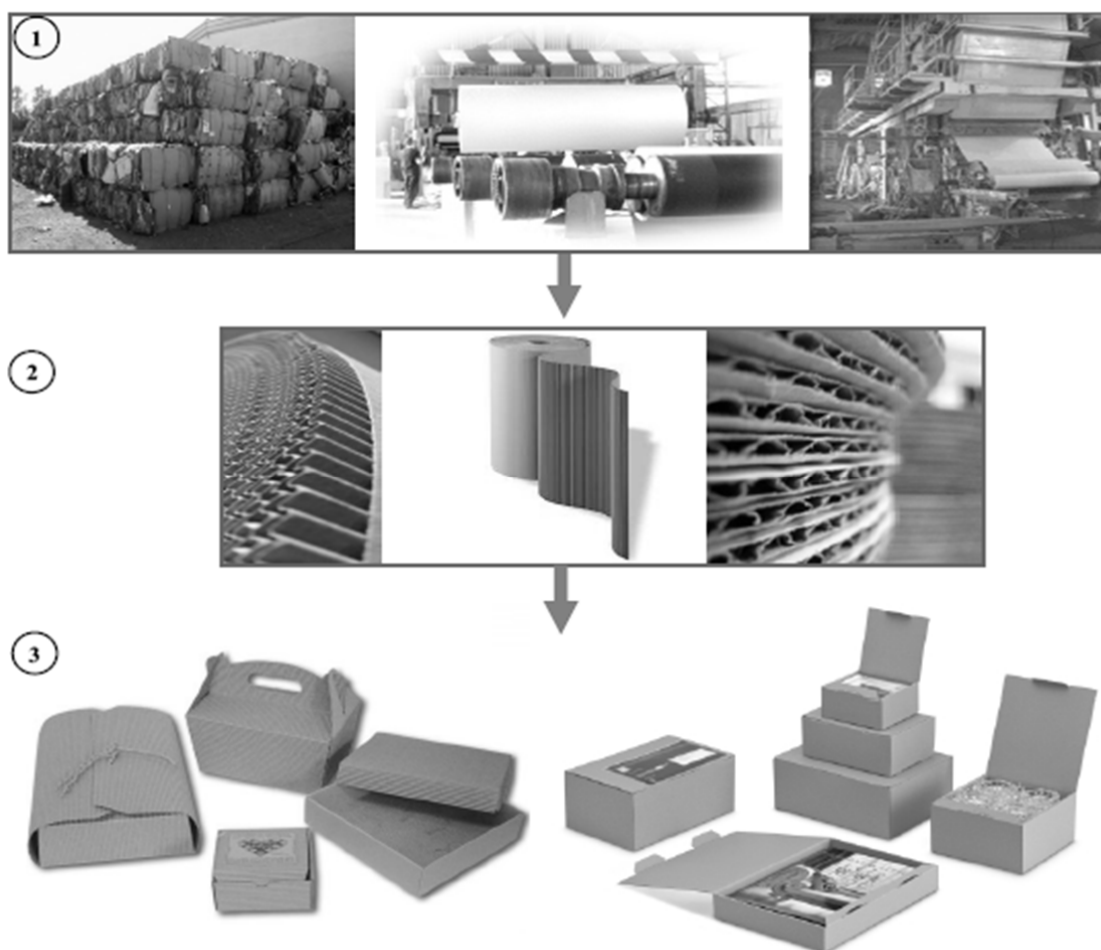
Пример креативности и иновација у изради амбалаже графичке индустрије:

- материјал за израду амбалаже (микроталас): таласаста лепенка која садржи ситнији корак и тањи папир у својој структури (ови материјали обезбеђују добре механичке особине материјалу), лака је за графичку дораду, лагана за транспорт и подложна рециклирању;
- укидање петог кључног процеса у изради амбалаже графичке индустрије “процеса спајања материјала”. Услед адекватних активности у претходна четири кључна процеса, обезбеђује се квалитетан начин обликовања и формирања кутије без употребе наведеног кључног процеса; изостају поступци шивење жицом, лепљење лепилом, лепљивом траком или термозаваривање (ни један од наведених поступка се не користи при формирању амбалажног облика: расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем).



Слика 27. Процес побољшања применом креативности иновације

Увођење ISO 9001:2008 је сигнал купцима, партнерима и широј друштвеној заједници да се производња одвија континуирано, да се производи квалитет и да ће купци добијати робу или услугу уговореног квалитета, у уговорено време, на уговореном месту (концепт *Just in time*).



Слика 28. Расклопне сложиве кутије са комбинованим затварањем:

1. Сировина за рециклажу, 2. Добијени репроматеријал у облику таласасте лепенке,
3. Готов амбалажни производ графичке индустрије

ЗАКЉУЧАК

Сигуран начин за унапређење квалитета амбалаже графичке индустрије јесте увођење стандарда ISO 9001:2008 и примена менаџмент система квалитета. Систем менаџмента квалитетом подстиче организацију да анализира захтеве корисника, дефинише и успоставља процесе који доприносе развоју производа и/или услуга, да прати ове процесе, као и да их стално побољшава како би се постигло повећање задовољења корисника и задовољење осталих заинтересованих страна. Водећи се принципом лидерства, системским приступом менаџменту, укључивањем расположивих ресурса организације, како људских тако и материјалних, успостављањем најбољих односа са партнерима, систем менаџмента квалитетом омогућује организацији остваривање утврђених циљева квалитета. Систематски прилаз при увођењу квалитета на нивоу целе организације, кроз процесе, обезбеђење ресурса и стална побољшања у организацији, као објективни резултат дају квалитет на нивоу целе организације.

Применом процесног приступа који обухвата систематску идентификацију процеса организације, препознавање међусобног деловања процеса и менаџмент процеса, спроводи се и анализа захтева корисника и уједно дефинишу процеси који доприносе реализацији производа прихватљивих за наручиоца. Наведеним активностима се обезбеђује уверење да је могуће испоручивати производе који константно испуњавају захтеве.

Ресурси су неопходни за остварење процесног приступа организације. Обезбеђење одговарајућих ресурса од стране организације је услов како би она пословала у складу са датим захтевима и законском регулативом. Одговарајући ресурси омогућавају примену и одржавање система менаџмента квалитета као и стално побољшање његове ефективности. Прави избор ресурса (људских, инфраструктурних, радне средине, финансијских, испоручилаца или партнера, знања, информација и технологија, природних ресурса) даје већу вероватноћу за повећавање задовољства корисника испуњавањем њихових захтева.

Процесом односа са купцима остварује се истраживање тржишта, утврђивање циљева и захтева који се односе на нуђење, уговарање и реализацију уговора, комуникације са клијентом и мерење задовољства клијента.

Пројектовање и развој као креативни процеси, представљају најбољи приступ да организација дође до конкурентних производа. Они представљају један од четири кључна процеса QMS-а који су дефинисани захтевим ISO 9001:2008. Најбољи су начин за трансформисање захтева корисника у спецификације производа, процеса или система. За реализацију ових захтева неопходна је примена системских алата у креирању производа и процеса што се обезбеђује процесним приступом у пословању и самој производњи.

Адекватном набавком се обезбеђује благовременост и квалитет производа и услуга који се реализују у процесима ван организације, а уграђују се у неку од фаза реализације производа или у финални производ.

Процеси производње и реализације услуга су централни процеси у свакој организацији. Њихова сврха је израда/вршење производа или услуга, комплетирање производа или услуга и на крају, испорука производа или услуга кориснику. Производ или услуга морају задовољавати захтеве постављене од стране корисника, што се дефинише у процесу пројектовања и развоја.

Побољшања могу да се примене на производ, на процес, на менаџмент систем (QMS, EMS, OHSMS, итд.), у свим деловима организације као елемент континуалних побољшања, појединачно или комбиновано. Процес побољшања обухвата: корективне мере, превентивне мере, прираштајна оперативна побољшања, скоковита стратешка побољшања (пробоје) и иновације.

Наведени процеси и активности спроведени кроз организацију за израду амбалаже графичке индустрије дају квалитет производа. Као резултат примене захтева стандарда ISO 9001:2008 и QMS-а на графичку амбалажну индустрију добијамо различите амбалажне облике побољшаних перформанси. Један од таквих побољшаних амбалажних облика јесте расклопна сложива кутија са комбинованим затварањем.

Сагледавањем изложеног рада, може се закључити, да се унапређење производње амбалаже графичке индустрије, ефикасно може постићи увођењем стандарда ISO 9001:2008 и његовог припадајућег система QMS. Њиховом систематском применом на делове или на целокупну организацију, кроз кључне процесе производње, постиже се целокупни ефекат квалитета у пословању опредељен према захтевима купца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсовски С., (2007.), Менаџмент процесима, Центар за квалитет, Машински факултет Крагујевац
2. Арсовски С., Рајковић Д., Савовић И., Кокић А., Интегрисани системи менаџмента, скрипта у припреми
3. Бабић В., (2008), Увод у менаџмент, Економски факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац
4. Владимир Константиновић (1993. 1997. и 2004.),Технологија графичке дораде I и II, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд
5. Драган Рајковић, (2010.), Интегрисани системи менаџмента у малим и средњим предузећима, Универзитет у Крагујевцу
6. Драган Домазет (2012.), Побољшање процеса рада, Универзитет Метрополитан, Београд
7. Ђорђевић М., (2005.), Међународни маркетинг, Економски факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац
8. Зоран Милић, (2008), Организација и логистика пословања,Висока струковна школа за предузетништво, Београд
9. Миленко Хелета, Драган Цветковић (2009), Основе инжењерства и савремене методе у инжењерству, Универзитет Сингидунум, Београд
10. Миленко Хелета (2008.), Менаџмент квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд
11. Миленко Хелета (2012.), Пројектовање менаџмент система квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд
12. Миленко Хелета, (2012), TQM - Менаџмент тоталног квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд
13. Миленко Хелета, (2010.), Пројектовање менаџмент система животне и радне средине,Универзитет Сингидунум, Београд
14. Миленко Хелета, (2010.), Примена концепта система у процесу развоја и пројектовања,Универзитет Синергија, Београд
15. Милош Јелић (2011.), Квалитет: од усаглашености производа до перформанси пословања, Научно-стручни скуп Политехника-2011,Београд
16. Милан Ј. Перовић, (2003), Менаџмент, информатика, квалитет, Крагујевац
17. Оливера Новитовић, Драгиша Ранђић, Александар Новитовић, (2009.), Заштита животне средине, Ужице
18. Радмило.В.Пешић, (2012.), Одрживи развој - економика животне средине и природних ресурса,Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Визарпис, Београд
19. Срђан Станојковић,(2010.), Животни век (циклус) папира и ефекти на окружење, Универзитет у Београду, Београдска политехника, Београд
20. Samuelson, A. P., Nordhouse, D. W., (2000.), "Економија", Загреб, Мате д.о.о.Загреб
21. Томислав Хернаус, (2006), Трансформација класичне организације у организацију оријентисану на пословне процесе, Свеучилиште у Загребу, Економски факултет, Загреб
22. Томислав Обрадовић (2000.), Савремена израда амбалаже, Београд
23. Татић Касим, (2008.), "Менаџерска економија", Сарајево, Економски факултет у Сарајеву
24. Ћамиловић С., Вујић В.,(2007), Текон-Техноконсалтинг, Београд

25. Шехић Цевад, (2002.) “Стратешки менаџмент”, Слово, Мостар
26. Шехић Ц., Рахимић З., (2006), “Менаџмент”, Сарајево, Економски факултет у Сарајеву
27. ”Шта радити” – Савет од ИСО/ТЦ 176, Друго издање ИСБН 92-67-10363-6 ИСО, Централни секретаријат
28. Корисни сајтови:
 - International Relief and Development, <http://www.ird-bg.org.rs>
 - ISO организација, <http://www.iso.org/iso/home.html>,
 - Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, <http://www.mntr.sr.gov.rs>
 - Агенција за заштиту животне средине Републике Србије, <http://www.sepa.sr.gov.rs>
 - Агенција за рециклажу Републике Србије, <http://www.reciklaza.sr.gov.rs>
 - Агенција за енергетску ефикасност Републике Србије, <http://www.seea.sr.gov.rs>
 - Канцеларија Владе Србије за придруживање ЕУ, <http://www.seio.sr.gov.rs>
 - Акредитационо тело Србије– ЈУАТ, <http://www.juat.gov.rs>
 - moodle.msp.edu.rs/mod/resource/view.php?id=1483 (Амбалажа –Техничка школа Пирот)
 - http://gogss.hr/wp-content/uploads/2012/10/graficka_tehnologija_prvi_razred_pdf,
 - <http://www.scribd.com/doc/99943773/Uvod-u-graficke-tehnologije>,
 - <http://www.scribd.com/doc/29319791/Zastita-zivotne-sredine>,
 - <http://www.amp-ing.co.rs/services/iso14001.html>,
 - <http://sr.wikipedia.org/sr/Recikliranje>,
 - <http://www.odrzivezajednice.org/2011/06/01/zašto-je-recikliranje-važno>,
 - <http://www.tehnologijahrane.com/pravilnik/pravilnik-o-kriterijumima-za-određivanje-šta-može-bit-ambalaža>,
 - http://www.sepa.gov.rs/download/Statistika_otpada.pdf,
 - <http://www.ereciklaža.com/Kina-lider-u-prerađivanju-otpada-186.html>,
 - <http://www.eurostandard.rs/iso-9001-sistem-menadžmenta-kvalitetom>,