

**Факултет инжењерских наука
Универзитета у Крагујевцу**



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Индустријски инжењеринг

Предмет: СИМ системи

Број индекса: 307/2010

Александра Н. Виријевић

**Унапређење процеса у компанијама Рарр
Group коришћењем алата, техника и
стандарда система квалитета**

Мастер рад

Крагујевац, 2012

Комисија за преглед и одбрану:

1. Проф. Др Миладин Стефановић-ментор
2. _____
3. _____

Датум одбране: _____

Оцена: _____

Увођење система квалитета, интегрисање различитих менаџмент система и свеобухватно унапређење квалитета процеса и производа представљају једну од најзначајнијих парадигми пословања модерних предузећа. Систем управљања квалитетом (QMC) представља организациону структуру, процедуре, процесе и ресурсе који су неопходни за управљање квалитетом процеса и производа

Студент има задатак да се упозна са карактеристикама система за управљање квалитетом, анализира стање система квалитета, стандарда, имплементације, софтверске подршке и осталих битних аспеката на примеру једне фабрике из система RAPPGroup. На основу добијених информација студент има задатак да, у следећој фази, изврши анализу и декомпозицију процеса у RAPP Застава, идентификује слаба места и предложи корективне акције и начине унапређења система управљања квалитетом у поменутој компанији. У последњој фази потребно је дефинисати предлоге за унапређење квалитета у реалном пословном окружењу RAPP Застава уз применити модерних алата и техника.

Препоручена литература:

[1] СИМ системи, Миладин Стефановић, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу – СИМ центар, новембар 2006

[2] Водич за инжењере квалитета, Славко Арсовски, Миодраг Лазић, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу – Центар за квалитет, 2008.

[3] Производни системи, Славко Арсовски, Зора Арсовски, СИМ уџбеници, Машински факултет у Крагујевцу, 1996.

Крагујевац, 25.03.2012.

ментор:

Проф. Др Миладин Стефановић

РЕЗИМЕ

У оквиру овог мастер рада биће описана теоријска знања и принципи везани за систем менаџмента квалитетом у предузећу. Такође ће бити речи о напредном планирању квалитета APQP, као и практична искуства која је аутор овог мастер рада имао борећи на стручној пракси у норвешком граду Бодо.

У раду ће бити приказано функционисање система менаџмента квалитета у норвешком предузећу Rapp Hydema AS као и начин на који се управља квалитетом. Исто ово ће бити приказано и за српско предузеће Rapp Zastava AD.

Кључне речи: управљање квалитетом, систем квалитета, APQP

ABSTRACT

In this master thesis will be described theoretical knowledge and principles relating to the quality management system of the company. You will deal with advanced product quality planning APQP, and the practical experience that the author of this master thesis had a professional practice in the Norwegian town of Bodo.

The paper presents the operation of the system of quality management in the Norwegian company Rapp Hydema AS and the way in which it manages quality. Also this will be shown for the Serbian company Rapp Zastava AD.

Key words: quality management, quality system, APQP

САДРЖАЈ:

УВОД.....	6
1. Систем менаџмента квалитетом	7
1.1. Увод у квалитет.....	7
1.1.1. Квалитет услуга.....	9
1.1.2. Појам стратегије квалитета.....	10
1.2. ISO системи	12
1.2.1. ISO стандарди.....	12
1.2.2. Планирање развоја менаџмента ISO стандарда у будућности	14
1.2.3. Увод у ISO 9001.....	15
1.2.3.1. Значење ISO 9001	15
1.2.3.2. Принципи ISO 9001	17
1.2.3.3. Предности и користи ISO 9001	19
1.2.3.4. Поступак увођења ISO 9001	20
2. APQP и PPAP	24
2.1. APQP	24
2.1.1. Основе планирања квалитета производње	26
2.1.2. PQP карта	27
2.1.3. Поступак планирања	28
2.1.4. Терминални план квалитета	29
2.2. PPAP	34
2.2.1. Одобрење PPAP	34
3. RAPP MARINE GROUP	36
3.1. Историјски развој компаније.....	36
4. RAPP Hydema.....	38
4.1. Организација и менаџмент у RAPP Hydema	38
4.2. Процеси у RAPP Hydema	39
5. RAPP Zastava	49
5.1. Историјски развој RAPP Zastave	49
5.2. Опис производа	50
5.3. Организациона шема.....	50
5.4. Структура процеса	51
5.5. Опис процеса реализације	53
5.6. Подаци о опреми	54
5.7. Анализа степена задовољства купца	55
5.8. Политика квалитета	56

5.9. Циљеви квалитета.....	57
5.9.1 Тренд остварења циљева квалитета.	58
5.10. План контролисања	60
5.11. Модел процеса	62
5.11.1 Мрежа процеса.	63
5.12. Функционисање QMS-а	64
5.13. Комуникација са корисником	66
ЗАКЉУЧАК.....	68
ЛИТЕРАТУРА:.....	69

Увод

Да би се остварило успешно вођење организације и њен успешан рад, потребно је да се она води и да се њоме управља на систематичан и транспарентан начин. Успех може да резултира из примене и одржавања система менаџмента, који је пројектован да стално побољшава перформансе, обухватајући потребе свих заинтересованих страна. Менаџмент организацијом садржи менаџмент квалитетом, заједно са осталим дисциплинама менаџмента.

Корисници захтевају производе са карактеристикама које задовољавају њихове потребе и очекивања. Ове потребе и очекивања изражавају се у спецификацијама за производ и оне представљају оно, што се заједнички назива захтевима корисника. Захтеве корисника корисник може специфицирати у уговору или их може утврдити сама организација. У оба случаја корисник је тај који на крају утврђује прихватљивост производа. Пошто се потребе и очекивања корисника мењају, због конкуренције и напретка технике, организације су приморане да стално побољшавају своје производе и процесе.

Систем менаџмента квалитетом подстиче организације да анализирају захтеве корисника, дефинишу процесе који доприносе остваривању производа који је прихватљив занаручиоца, формулишу стратегију за имплементацију система квалитета и да држе ове процесе под контролом. Систем менаџмента квалитетом може дати оквир за стална побољшавања којима се повећава вероватноћа да се постигне повећавање задовољења корисника изадовољење осталих заинтересованих страна. Тиме се код организације и њених корисника обезбеђује поверење да је могуће испоручивати производе који константно испуњавају захтеве.

1. Систем менаџмента квалитетом

1.1 Увод у квалитет

Квалитет је планетарни и друштвени феномен данашњице. Нови концепт квалитета представља нову филозофију пословања и живљења која омогућује дугорочан опстанак и развој. Квалитет представља врло комплексан концепт у теорији и пракси менаџмента [1].

Револуција квалитета се најчешће везује за Јапан после Другог светског рата. Јапанска привреда је била разрушена и уништена због чега јој је била неопходна међународна помоћ. У Јапан је, у оквиру међународне помоћи, стигао један број америчких стручњака и научника који им је помогао да изграде нове фабрике и пренесу америчка знања из области менаџмента. Кључну улогу је, поред америчких стручњака, одиграло и Јапанско удружење научника и инжињера JUSE, са првим директором Каоги Ishikawom који се сматра јапанским „гуруом“ квалитета. Јапан је одиграо кључну улогу у остваривању концепта квалитета и освојио најпробирљивија светска тржишта.

У свим развијеним земљама света, политичари на највишим нивоима и званичне државне индустрије, схватају значај промена које се дешавају и стварају услове да њихове компаније постану боље у односу на конкуренцију, како би опстале на тржишту, а тиме створиле повољне услове за унапређење земље. Кључ ових промена је у суштинским променама схватања појма квалитета и тежњи ка TQM-Total Quality Managament[2].

И Србија чини напоре да се прикључи тежњама развијених земаља у стварању амбијента који ће обезбедити производним и услужним делатностима развој и импементацију система квалитета, способног да издржи тржишну конкуренцију развијених земаља. Унапређење квалитета постаје приоритетни задатак не само менаџмента, већ и државних орагана, образовних и научних институција, привредних, професионалних и струковних асоцијација, средстава информисања, па и политичких партија. Свеобухватно увођење и унапређење квалитета треба да допринесе остваривању укупног побољшања квалитета живота људи, што подразумева побољшање животног стандарда, заштиту животне средине као и заштиту здравља и безбедности.

TQM је својеврсна филозофија менаџмента, начин мишљења и деловања, који су усредсређени на: квалитет, учешће свих запослених на унапређењу квалитета кроз задовољење купаца, а у корист свих запослених и друштва у целини[3].

Општа дефиниција: "Квалитет је количина и облик употребне вредности неког производа или услуге тј., квалитет одражава меру која показује до ког степена тај производ или услуга задовољавају потребу корисника."

П. ван Донгелаар: "Квалитетан је само онај производ који уз минималне трошкове уживотном циклусу максимално доприноси сврси и здрављу људи укљученх у његову

производњу, дистрибуцију, коришћење, одржавање и рециклажу и то уз минималне трошкове свих ресурса и са прихватљивим утицајем на друштво и околину."

Р. Андрејчић: "Квалитет је интеграција рада и интеграција одговорности. "

Дакле, квалитет се може посматрати са становишта друштва, тржишта, потрошача, произвођача, производа, итд., а свако становиште има своје захтеве у погледу квалитета[5].

- Квалитет са становишта друштва је степен до којег се одређена роба (производ, услуга) потврдила на тржишту
- Квалитет са становишта тржишта је степен до којег она задовољава потрошаче у односу на конкуренцију и закон понуде и потражње.
- Квалитет са становишта потрошача је степен до којег одређени производ или услуга задовољава потребе корисника.

Општа функција развоја друштва и захтева за квалитетом приказана је на слици 1.1.1. Дакле, што је развој неког друштва на вишем степену, то су и захтеви за квалитетом ригорознији.



Слика 1.1.1. Општа функција развоја друштва и захтева за квалитетом[5]

Модеран развој и јачање конкуренције на тржишту повећали су значај квалитета у производњи али и у самом начину пословања предузећа и компанија.

Резултати побољшања квалитета су повећање продаје, а све то са циљем остваривања већег профита, у ком смислу се и развијала сама теорија и пракса управљања квалитетом.

Квалитет се одређује на основу одговарајућих норми односно стандарда. Квалитет пословног система, а нарочито самих производа и услуга, има све већи утицај наширење тржишта, односно на раст продаје.

1.1.1 Квалитет услуга

Квалитет услуге треба да буде дефинисан и праћен у оквиру услужне организације. При томе, нарочито је неопходно размотрити четири кључна подручја организације, у оквиру којих питање квалитета услуге може бити изложено[4]:

- Услужни сусрет
- Дизајн услуге
- Продуктивност услуге
- Услужна организација и култура

Потрошачка перцепција услужних сусрета представља круцијалну компоненту у процењивању тоталног квалитета услуге. Ово је нарочито присутно код услуга које се понављају, где дугорочни односи зависе од много услова, као и код услуга са високо професионалном компонентом. У намери да се унапреди квалитет и изграде трајни односи са потрошачима, неопходно је знати шта се догађа у овим односима и шта утиче на перцепцију потрошача.

Сатисфакција потрошача је непосредно везана за трансакцију, која је заснована на потрошачевом упоређивању између очекиване услуге и перцепције услуге која је стварно примљена. Квалитет са друге стране представља више глобалан став према компанији или услузи. Услуге захтевају постојање тако дизајнираног система за пружање услуге, који омогућава успешну услужну понуду и његово ефикасно функционисање. Код стратегије дизајнирања услужног производа, увек постоји проблем избора између људи и технологије. Избор система за пружање услуге представља предмет дизајна, међутим, да би се извршио прави избор мора бити размотрен велики број елемената.

Даваоци услуге су често суочени са дилемом где повући линију између оперативне ефикасности и контакта са потрошачем. Будуће дефинисање стратегије дизајна услуге односиће се на избор између људи и могућности примене приступа производне линије у пружању услуга.

Услужна продуктивност представља однос између квалитета и квалитета произведене робе и услуге, са једне стране, и количине коришћених ресурса приликом њихове производње и испоруке.

Имајући у виду постојање потрошача у услужном систему приликом пружања услуге, неопходно је осмислити стратегију учешћа потрошача у тежњи за повећањем продуктивности. Треба осмислити такве стратегије које могу развијати такву партиципацију потрошача, која би водила ка повећању услужне продуктивности. Неопходно је знати да се највећи проблеми налазе баш у процесу остварења ове партиципације.

Најзначајније конкурентско оружје у услужној индустрији представљају људи и начини на који су организовани. Организациона култура је далеко важнија код

услужних организација, имајући у виду да њихову активност углавном обухватају интеракције између људи. Организациона култура има утицаја на сваки аспект операција, и интерних и екстерних односа унутар организације. Пресудни фактори који утичу на стварање адекватне климе организације огледају се у стилу менаџмента, опаженој честитости организације, индивидуалној мотивацији, начину рада, пословном поверењу и радном амбијенту.

Организациона клима не може постојати уколико не постоји разуман степен поверења запослених у менаџмент. Стога је неопходно имати у виду значај следећих компоненти:

- Добро прихватање менаџмента од стране запослених;
- Интегритет менаџмента и
- Компонентност менаџмента.

1.1.2 Појам стратегије квалитета

Стратегија, односно политика квалитета може се односити на укупно пословање, али квалитет производа или услуга мора бити предмет посебног разматрања (што се посебно односи на производна електро-предузећа на тржишту).

Стратегија је општи план акција чија је сврха остваривање одређених, јасно дефинисаних, циљева.

Стратегија обезбеђења квалитета представља стратешки и развојни документ у области обезбеђења квалитета који дефинише основне приоритете у области унапређења квалитета.

Циљ стратегије обезбеђења квалитета је подизање свих излазних елемената из процеса у областима обезбеђења квалитета, као и самих процеса на квалитативно виши ниво.

Стратегија обезбеђења квалитета служи као основа за даље планирање и израду планова у области унапређења квалитета и израду општих и прецизираних циљева квалитета који су: специфични, мерљиви, изводљиви, релевантни и временски одређени (СМАРТ). На овај начин врши се имплементација стратегије до нивоа задатака, чиме се практично омогућује провођење, остварење и контрола постављених основних задатака и циљева

Гаусов принцип конкурентске искључивости гласи:

„Не могу две јединке исте подврсте коегзистирати једна поред друге, а да је при томе њихов живот буде идентичан.[5]“

Уколико две исте фирме у ограниченом тржишном простору производе исте производе, борећи се за исте купце, само једна од њих ће преживјети – **то је суштина конкурентске искључивости.**

Стратегија пружа одговоре на питања:

1. Где предузеће жели да иде?
2. Како ће тамо стићи?

Стратегијски менаџмент подразумева:

1. Утврђивање мисије и визије
2. Утврђивање циљева
3. Формулисање стратегије којом се могу достићи ти резултати
4. Имплементација стратегије
5. Вредновање резултата и контрола



Слика 1.1.2.1. Стратегија квалитета[5]

1.2 ISO системи

1.2.1 ISO стандарди

Године 1946. делегати из 25 земаља су се састали у Лондону да би створили нову интернационалну организацију, чији би циљ био олакшано међународно координирање и унифицираност индустријских стандарда. Нова организација ISO је почела са радом 23. фебруара 1947. године са седиштем централног секретаријата ISO у Швајцарској, у Женеви, одакле се врши координација система. Званични језици у међународној организацији за стандардизацију-ISO су Енглески и Француски, међутим "ISO" није ни акроним, ни иницијали органа пуног имена ни на једном од званичних језика у овој организацији.

За акроним ISO је одлучено зато што би различите земље имале различите акрониме, на Енглеском би био IOS – International Organization for Standardization, у Француској OIN – Organisation internationale de normalization. Одлучено је да акроним буде ISO од Грчког isos, што значи једнако. Без обзира на различите земље и различите језике, краћеница ове организације је увек ISO.

ISO (Међународна организација за стандардизацију) је светска федерација националних органа за стандардизацију (чланице ISO органа). Рад припреме међународних стандарда се обично обавља захваљујући ISO стручним одборима. Сви чланови заинтересовани за предмет који је објавио стручни одбор имају право да искажу своје мишљење. Међународне организације, владине и невладине, у вези са ISO, такође учествују у раду. ISO уско сарађује са међународном електротехничком комисијом (IEC) у вези са свим питањима око електротехничке стандардизације. ISO је мрежа националних стандарда која укључује 157 земаља, чија је и Република Србија чланица. У ISO мрежи свака земља има једног члана. Међународни стандарди су припремљени у складу са правилима садржаним у директивама ISO / IEC.

Основни задатак стручних одбора је припрема међународних стандарда. Нацрт међународног стандарда који је усвојио стручни одбор шаље се чланицама ISO на гласање. Публикација међународног стандарда захтева одобрење најмање 75% чланица у гласању.

Скреће се пажња на могућност да неки од елемената овог документа могу бити предмет патентних права. ISO не може бити одговоран за идентификовање неких или свих таквих патентних права.

Предузећа су принуђена да, у условима глобалног окружења које се интензивно мења и све јаче конкуренције, у циљу свог опстанка, раста и развоја, успешно решавају бројне проблеме из области ефикасности и ефективности пословања, конкурентности, одрживог развоја, друштвено одговорног пословања итд. Сталним повећањем ефикасности пословања и продуктивности уз обезбеђење квалитета смањују се укупни трошкови и повећава конкурентност производа. Опстанак, раст и развој предузећа зависе искључиво од способности предузећа да својим производним програмом, ценама и квалитетом производа задовољи захтеве савременог тржишта. У том смислу предузећа морају да користе савремене технологије, да континуирано усавршавају све процесе, иновирају производе и сл, да повећавају продуктивност и конкурентност,

односно да теже ка изврсности. Одрживи развој (**sustainable development**) подразумева, одређени степен усмеравања и ограничавања у корист могућности развоја будућих генерација. Технолошки је могуће повећање економског раста и развоја до неслућених размера, али се тиме, између осталог, остварује еколошка загађеност, па се поставља питање: какав је економски развој пожељан? Одговор на ово питање је одрживи развој, који треба да интегрише претходно искуство, текућу праксу и визију будућности. Једино онај развој, који води рачуна о будућности, која служи свима јесте развој. То је развој предузећа који омогућава задовољење данашњих потреба без довођења у питање могућности задовољења потреба будућих генерација. Одрживост значи тражење новог смислаекономијеи технологије као видова човекове рационалне праксе. То значи конципирањенове визије не само економије и технологије, већ и културе, политике, медицине и сл, односно нове визије целокупног начина живота и привређивава. Одрживи развој мора да буде одржив: економски, еколошки, социјално, културно и политички [6].

Друштвено одговорно пословање (ДОП) или корпоративна друштвена одговорност Corporate Social Responsibility (CSR) јесте појам који се у развијеном свету почео користити крајем 1960-их и почетком 1970-тих, после формирања многих мултинационалних корпорација, а може да се каже да се удомаћио и код нас. Друштвеноодговорно пословање је пут да компаније достигну равнотежу економских, друштвених императива очувања животне средине у исто време, испуњавајући очекивања акционара и осталих заинтересованих страна. Друштвена одговорност предузећа је концепт који налаже комерцијалним предузећима да брину о свим својим стејхолдерима, у свим аспектима својих пословних активности. У том оквиру компаније интегришу друштвене изазове везане за природну околину, у своје пословање и интеракцију са свим актерима, на добровољној основи. Друштвена одговорност доноси предузећима неколико предностиуколико се остварује на прави начин. Она не представља пуко расипање ресурса или бесплодну инвестицију зарад некакве политичке коректности. У земљама развијене тржишне економије, друштвена одговорност у све већој мери постаје факторприликом одлучивава и опредељивања потрошача за одређени производ, чиме друштвено одговорна предузећа стичу компетитивну предност у односу на конкуренцију. Земље у транзицији, попут Србије, и предузећа која долазе из њих, уколико желе да послују са успехом мораће да прихвате све захтеве глобалног тржишта, од којих један све вишепостаје - друштвена одговорност. Светска федерација националних тела за стандардизацију ISO (International Organization for Standardization, међународна организација за стандардизацију), коју у овом тренутку чине 163 чланице, преко својих стандардизованих менаџмент система нуди моделе за решавање наведених проблема у организацијама свих облика и величина.

Стандарди дају решења за најзначајније изазове сваке фирме[1]:

- Обезбеђење заједничког језика и метрике, сарадње у циљу иновирања производа исмањења времена на тржишту.
- Оптимизација циклуса дизајнирања и развоја производа, као и производних трошкова.
- Ограничавање ризика од удеса и пружање техничке помоћи у складу са прописима.
- Спречавање трговинских баријера, олакшавање трговине, отварање нових и проширивање постојећих тржишта.
- Процењивање и смањење ризика, помоћ у управљању неизвесностима.

- Смањење негативаног утицаја и побољшање перформанси животне средине.
- Јачање задовољства купаца и подршка за континуирано побољшање.

Међународна организација за стандардизацију је развила преко 17.000 међународних стандарда из различитих области, а око 1250 нових стандарда се објављује сваке године. Стандард је:

- документ,
- чија је примена добровољна,
- установљена од свих заинтересованих страна,
- одражава консензус,
- потврђен од признатог тела,
- намењен за заједничко и поново коришћење.

ISO стандарди осигуравају пожељне карактеристике производа и услуга као што су квалитет, заштита животне средине, безбедност, ефикасност и економски трошкови. ISO стандарди [3]:

- чине развој, производњу, снабдевање производима и услугама будућног ефикасније, сигурније и чистије;
- обезбеђују датрговина међу земљама будућег, као и трговинске погодности;
- обезбеђују здравље, сигурност и заштиту животне средине;
- омогућавају земљама да деле технолошке предности и добар менаџмент;
- обезбеђују заштиту потрошача, ...

ISO 9000 стандарди су о управљању и обезбеђењу квалитета, који су међународно признати и широм света познати. Одмах након доношења, 1987. године, постали су светским моделом савремених система квалитета. Они представљају међународну основу за развој једне нове, савремене концепције "борба за квалитет".

1.2.2 Планирани развој менаџмента ISO система у будућности

У будућности ће се интензивирати захтеви интересних група према компанијама и оне ће морати да развијају своје способности за остваривање резултата за потрошаче и друштво.

Компаније ће се и даље фокусирати на тражење најбољих решења за четири променљиве: квалитет, цене, количине и трајање циклуса. У том смислу ће се све више убрзавати циклуси дизајнирања и производних процеса и скраћивати времена за добијање нових производа, тражити могућности за смањивање трошкова, брже од својих конкурената, развијати флексибилни производни системи, тражити решења за динамичко прилагођавање захтевима тржишта итд.

Технички комитети, задужени за поједине менаџмент системе, ће наставити да прате политичке, економске, техничке, регулаторне, правне и друштвене промене које ће утицати на пословно окружење у свим секторима и настојати да кроз ревизије прилагођавају и актуелизују поједине стандарде у новим условима.

У том смислу, ње технички комитети и заједничке координационе групе настојаће да остварена предаку дефинисању заједничке визије за стандард система менаџмента, идентификовању и идентичних тачака у структурама стандарда, развијању структура за управљање свим ISO системима стандарда на високом нивоу итд.

Очекује се бржи развој интегрисаних система менаџмента и решавање проблема који стварају разлике које и даље постоје, иако су системи дизајнирани тако да буду компатибилни. Развој потпуно интегрисаних система менаџмента и решења за њихову примену у различитим организацијама, омогућиће остваривање бројних предности следеће четири области: време (процењује се да је време потребно за изградњу IMS краће за око половину од потребног времена за одвојену изградњу трименаџмент система), трошкови (имплементација IMS ће бити много јефтинија од спровођења бројних система са различитим захтевима. Поред тога, IMS захтева мање ресурсе за одржавање итд), радна снага (избегава се дуплирање људства за сваки систем) и папирологија (може се значајно смањити у свим фазама имплементације а посебно у фази примене система контроле)[6].

1.2.3 Увод у ISO 9001

Серије стандарда ISO 9000 настају почетком 70-их као последица напора да се изврши систематизација и хармонизација активности националних стандарда који дефинишу захтеве за квалитет и управљају њиме. Развила их је (ISO) Међународна организација за стандардизацију коју чине представници из различитих земаља. Од оснивања 1947. године. ISO организација издаје глобалне, индустријске и комерцијалне стандарде који се још зову ISO стандарди.[7]

Организација ће имати боље пословање на тржишту уколико креира и задржи задовољне купце, само ако у својој понуди поседује производе или услуге који одговарају потребама, захтевима и очекивањима купаца. Увођењем ISO 9001 усвајате нови начин пословања који омогућава коришћење принципа у циљу задовољства купца.

Значај квалитета данас постаје све већи због конкурентности на светском тржишту, за развој на том тржишту често није довољан само квалитет већ и међународно признат доказ квалитета у виду сертификата ISO 9001. У пословном свету данас, то је основа поверења, не само купаца већ ваших будућих партнера. Партнерства или стратешка повезивања су услов опстанка на интернационалном тржишту. Бити део стратешке мреже или система, значи имати предност, а сертификат ISO 9001 је улазница за њих.

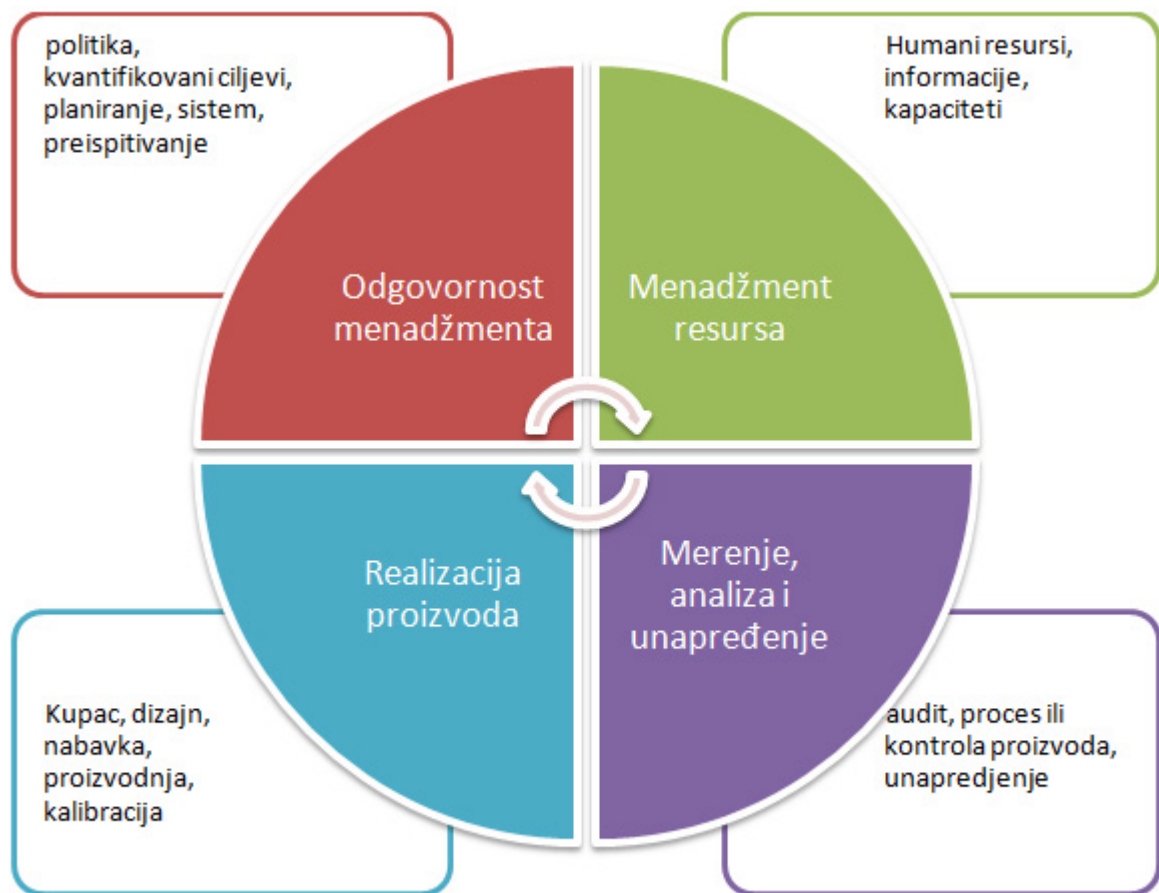
1.2.3.1 Значење ISO 9001?

То је међународни стандард који својим захтевима дефинише Систем управљања квалитетом, чији је примарни циљ задовољење потреба корисника. Систем менаџмента квалитетом или ISO 9001 се може применити на сва предузећа без обзира на тип, величину организације или производе/услуге који се испоручују.

Сврха овог стандарда је повећање ефективности и ефикасности организације кроз примену процесног приступа. Његова предност је обезбеђење веза између појединачних процеса, сектора и њихове интеракције. Такође, дефинисањем улазних и излазних елемената свих процеса и дефинисањем потребних ресурса ствара се полазна основа за планирање, као и повратна информација о задовољству купаца. На овај начин знатно се олакшава Ваше пословање уз истовремено усаглашавање са потребама купца. Овакав модел повећава поверење клијената у ваш производ/услугу и води ка бољем позиционирању на тржишту[8].

Систем квалитета је управљачки систем којим се доводи до остварења постављених циљева у погледу квалитета пословања и пружања услуга. Овај систем чине организациона структура, одговорност субјеката у организацији, процеси и ресурси потребни за управљање системом. ISO 9001 серије стандард се састоји од:

- ISO 9000 – Основе и речник: представља концепт система управљања као и терминологију која се користи
- ISO 9001 – Захтеви: критеријуми који морају да се испуне уколико желите да радите у складу са стандардом и добијете сертификат.
- ISO 9004 – Смернице за побољшање перформанси: на основу осам принципа менаџмента квалитетом оне се користе од стране вишег менаџмента као оквир за усмеравање организације узимјући у обзир потребе свих заинтересованих страна, а не само клијената.



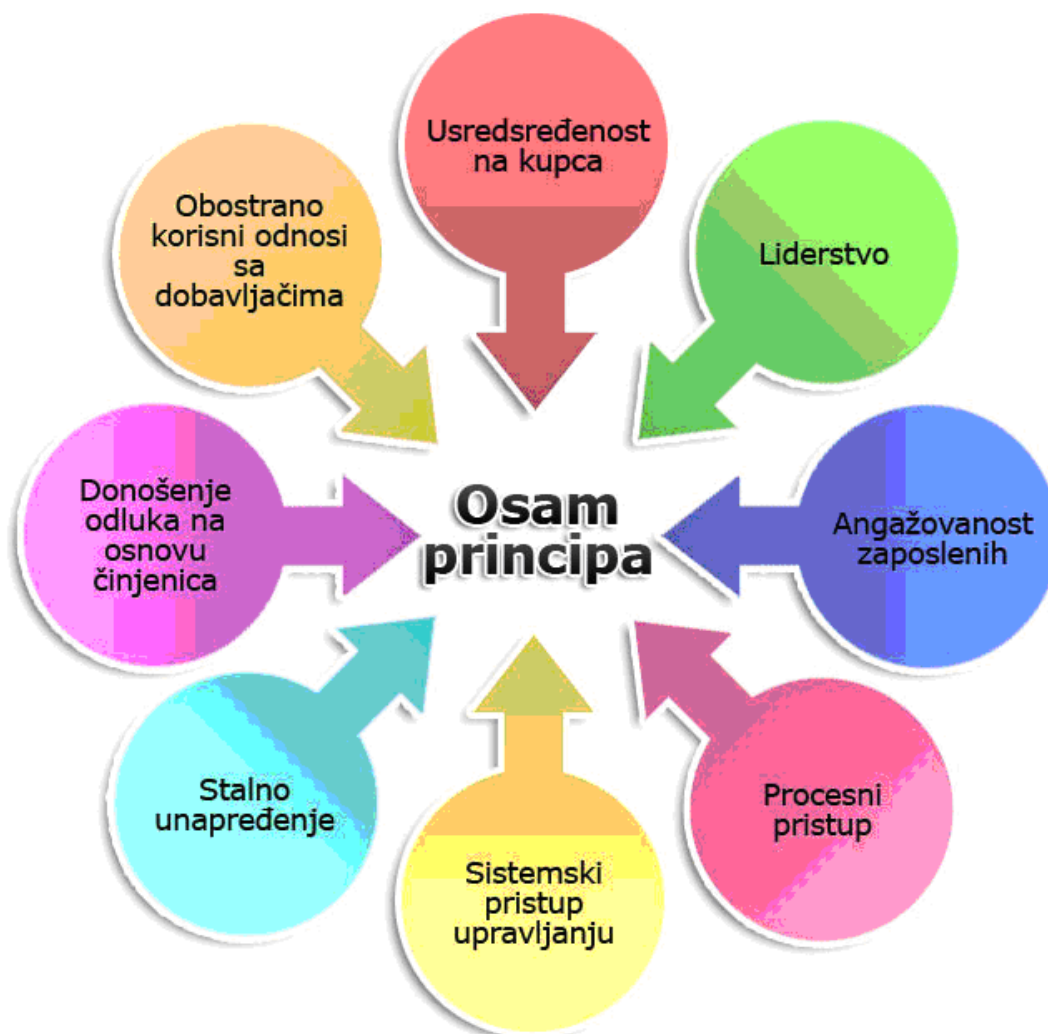
4 glavna poslovna procesa ISO 9001

Euro Standard

Слика 1.2.3.1.1. Главни процеси ISO 9001 [7]

1.2.3.2 Принципи ISO 9001

Систем управљања квалитетом према ISO 9001:2008 стандарду, заснива се на осам принципа управљања. Ови принципи се могу користити од стране менаџмента, као оквир за усмеравање организације у правцу побољшања перформанси. Принципи су изведени из колективног искуства и знања стручњака широм света који учествују у раду Техничког комитета ISO/TC 176 (Управљање квалитетом и обезбеђење квалитета), који је одговоран за развијање и одржавање ISO 9000 стандарда.



Слика 1.2.3.2.1. Принципи ISO 9001[8]

Принцип 1: Фокус на купце

Организације зависе од својих купаца и стога би требало да разумеју тренутне и будуће потребе купаца, требало би да задовоље захтеве купаца и настоје да превазиђу очекивања купаца.

Кључне предности:

- повећање прихода и тржишног удела због флексибилних и брзих реакција на тржишне прилике;

- повећање ефикасности у коришћењу ресурса организације за повећање задовољства купаца;
- повећање лојалности потрошача.

Принцип 2: Руковођење

Лидери успостављају јединство сврхе и правца организације. Они треба да креирају и одржавају радну атмосферу у којој су запослени у потпуности укључени у остваривање циљева организације.

Кључне предности:

- запослени ће разумети рад организације и бити мотивисани да теже остварењу циљева организације;
- активности се вреднују, организују и спроводе на јединствен начин;
- проценат лоше комуникације своди се на минимум.

Принцип 3: Укључивање запослених

Запослени на свим нивоима су суштина организације и њихова пуна укљученост омогућава да се њихове способности користе за добробит организације.

Кључне предности:

- мотивисани и посвећени запослени који су укључени у рад организације;
- иновативност и креативност за постизање циљева организације;
- запослени који су одговорни за своје перформансе;
- запослени жељни да учествују и доприносе сталном побољшању.

Принцип 4: Процесни приступ

Жељени резултат се постиже ефикасније када се активностима и потребним ресурсима управља као процесом.

Кључне предности:

- смањење трошкова и скраћивање времена трајања активности;
- ефикаснија употреба ресурса;
- побољшани, конзистентни и предвидиви резултати;
- фокус на могућности унапређења.

Принцип 5: Системски приступ управљању

Идентификација, разумевање и управљање међусобно повезаним процесима као системом доприноси ефективности и ефикасности организације у остваривању циљева.

Кључне предности:

- интеграција и усклађивање процеса који ће најбоље допринети постизању жељених резултата;
- могућност усмеравања напора на кључне процесе;
- уливање поверења заинтересованим странама у доследност, ефективност и ефикасност организације.

Принцип 6: Континуирано побољшање

Континуирано побољшање укупних перформанси организације треба да буде трајни циљ организације.

Кључне предности:

- побољшање перформанси кроз унапређење организационе способности;
- усаглашавање и побољшање активности на свим нивоима, све до стратешког плана организације;
- флексибилност организације да брзо реагује на тржишне прилике.

Принцип 7: Чињенични приступ у доношењу одлука

Ефикасне одлуке засноване су на анализи расположивих података и информација.

Кључне предности:

- доношење одлука на основу расположивих информација;
- повећање способности да се покаже ефективност претходних одлука кроз познавање чињеница;
- повећана способност за разматрање, оспоравање и промену мишљења и одлука.

Принцип 8: Узајамно корисни односи са добављачима

Између организације и њених добављача постоји међузависност, а узајамно корисни односи повећавају способност за креирање вредности.

Кључне предности:

- повећана способност обе стране да створе вредност;
- флексибилност и брзина заједничких одговора на промене тржишта и потребе и очекивања клијената;
- оптимизација трошкова и ресурса

1.2.3.3 Предности и користи ISO 9001

Да би истакли предности овог међународног стандарда, навешћемо осам принципа на којима овај стандард почива.

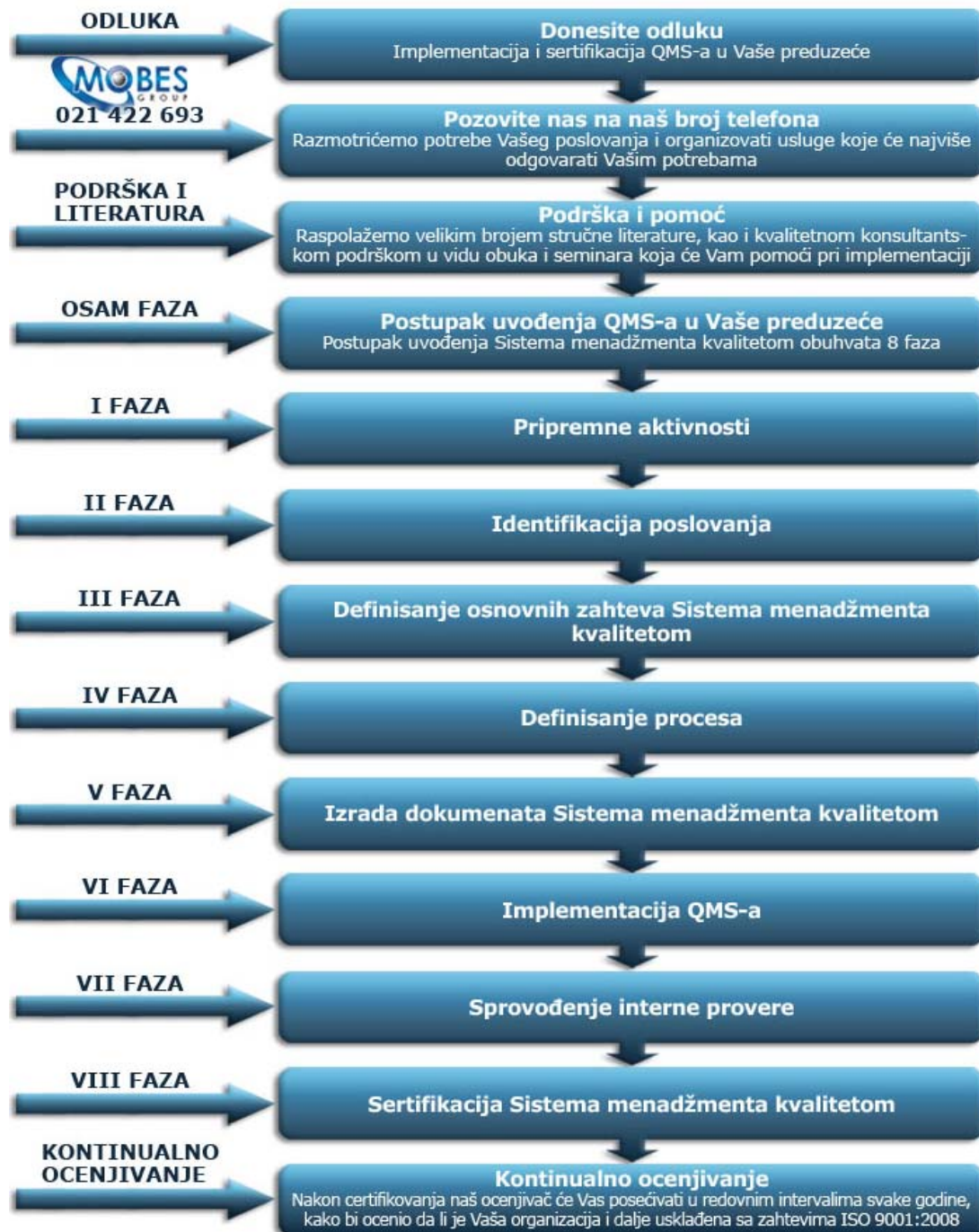
Свака организација је јединствена али се уочавају користи након имплементације система менаџмента квалитета. Користи од имплементације ISO 9001[8]:

- Смањење укупних трошкова пословања
- Већи профит
- Обезбеђење задовољства купаца
- Боље тржишне могућности
- Повећава поверење клијената
- Контрола свих процеса
- Већа одговорност запослених
- Боља оспособљеност и едукација запослених
- Постизање тимског рада
- Повећање свести запослених о квалитету

- Боља искоришћеност времена и ресурса
- Следљивост система
- Боља пролазност на тендерима
- Стално унапређење квалитета и ефикасности
- Позиционирање у друштву успешних

1.2.3.4 Поступак увођења ISO 9001

У поступку увођења ISO9001 пожељна је стручна помоћ консултаната. Целокупан процес увођења тј. развијања и имплементације Система менаџмента квалитетом (QMS или ISO 9001) се мора добро испланирати и захтева координацију консултаната и руководства организације. Наш тим консултаната у раду са клијентима примењује индивидуални приступ. Потребе клијента и његова добра пословна пракса се усклађују са потребама стандарда, и у целокупном пројекту се тежи налажењу оптималних решења. То ће гарантовати применљивост QMS-а и његову адекватност величини и организационо структури организације.



Слика 1.2.3.4.1. Поступак увођења ISO 9001[8]

I ФАЗА: Припремне активности

Упознавање руководства предузећа са захтевима стандарда ISO 9001:2008, циљевима и очекиваним ефектима пројекта, као и са предлогом програма успостављања система.

Консултанти ће извршити анализу постојећег стања у предузећу, и обухватиће:

- организациону структуру;
- систематизацију радних места;

- интерну и екстерну документацију;
- анализе процеса;
- активности реализације;
- начин рада менаџмента;
- именовање Менаџера квалитета.

II ФАЗА: Идентификација пословања

Консултанти заједно са власником предузећа или Менаџером квалитета дефинишу и класификују пословање предузећа на основу анализе постојећег стања.

III ФАЗА: Дефинисање основних захтева QMS

Консултанти заједно са власником предузећа дефинишу:

- мисију и визију предузећа;
- политику квалитета предузећа.

IV ФАЗА: Дефинисање процеса

Консултанти заједно са власником предузећа врше идентификацију, попис, класификацију, означавање и међусобне везе процеса.

V ФАЗА: Израда докумената система QMS-a

Систем менаџмента квалитетом мора бити документован. У складу са резултатима претходно обављених активности, односно усвојеним програмом дефинишу се, израђују и усвајају одговарајући документи QMS-a:

- пословник квалитета - описује како организација задовољава захтеве ISO 9001
- процедуре квалитета - описују метод путем којих се управља процесима
- радне инструкције - описују како се обављају индивидуални задаци и активности.

VI ФАЗА: Имплементација QMS-a

Усвојена решења и документа QMS-a се презентују на одговарајући начин запосленима, у облику обука и презентација које су неопходне за функционисање и разумевање ISO 9001. У оквиру реализације дефинисаних активности, с обзиром на низ радњи, посебна пажња се посвећује:

- управљању документима;
- одговорностима руководства;
- дефинисању циљева;
- спровођењу обуке;
- управљање ресурсима (запослени, инфраструктура, радна средина);
- спровођењу продаје;
- мерењу и анализи и побољшању.

VII ФАЗА: Спровођење интерне провере

Интерна провера се врши са циљем да се провери стање пословног система у складу са захтевима стандарда ISO 19011:2002. Оспособљени проверивачи QMS-а из пословног система, обављају једну или више интерних провера система како би се утврдио степен ефективности Система менаџмента квалитетом.

По спроведеној интерној провери, може се установити да ли је предузеће спремно за сертификацију или је неопходно предузети корективне мере, које су идентификоване на интерној провери.

VIII ФАЗА: Сертификација QMS-а

Сертификација ISO 9001:2008 представља проверу успостављеног Система менаџмента квалитетом које врши изабрано сертификационо тело. Према прикупљеним подацима предузеће бира сертификационо тело, коме се пријављује уз помоћ консултанта. Наш оцењивач је укључен у све активности на сертификационој провери.

Континуално оцењивање

Након сертификаковања, оцењивач ће Вас посећивати једанпут годишње, како би се оценило да ли је Ваша организација и даље усклађена са захтевима ISO 9001:2008.

Одржавање сертифициваног ISO 9001

Преко консултаната пружа се услугу сталног одржавања система менаџмента, чиме се омогућава предузећу да постигне ефективан систем, као и да врши континуално побољшање свог система менаџмента квалитетом као и целог пословног система.

2. APQP и PPAR

2.1 APQP

Advanced Product Quality Planning или APQP је структурирана методологија усвојена од Automotive Industry Action Group (AIAG) да дефинише кораке потребна да осигура да ће производ задовољити очекивања купца. Ефективна имплементација APQP је битна у смањивању трошкова лансирања нових производа или управљања променом на постојећем производу. APQP је процес напредног планирања квалитета.

APQP је оквир процедура и техника за развој производа у индустрији, посебно аутомобилској индустрији. Сасвим је сличан концепт дизајна за Six sigma.

Водећи произвођачи у аутоиндустрији, као што су General Motors, Ford Chrysler и други припремили су приручнике за APQP и план контроле како би помогле имплементацији APQP процеса користећи методологије специфичне за одређене области и регионе.

Сврха овог приручника је да пренесе испорочиоцима (интерним и екстерним) као и подизвођачима заједничке смернице за планирање квалитета производа и план контроле које су израдили заједно Krajzler, Ford и General Motors. Приручник пружа смернице које су дизајниране за израду плана квалитета производа који ће подржати развој производа или услуге који ће задовољити купца. Неке од очекиваних користи од употребе ових смерница су:

- Смањење комплексности планирања квалитета производа за купца и испоручиоца
- Начин да испоручиоци лакше пренесу захтеве за планирање квалитета производа произвођачима

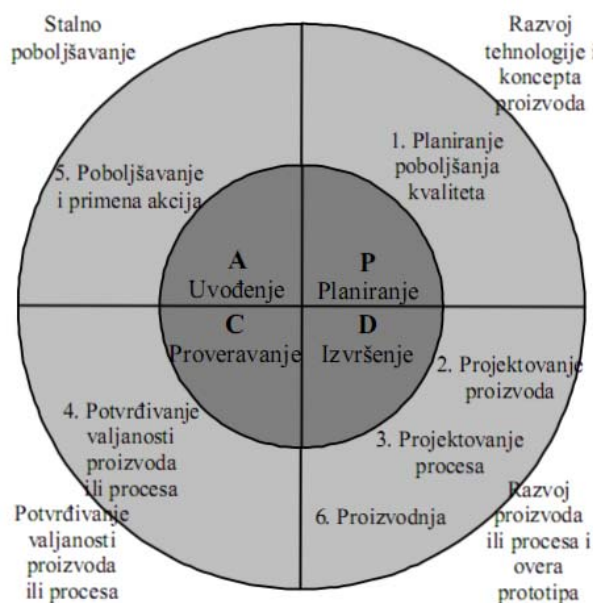
Побољшано планирање квалитета резултата процеса (APQP) представља структурну методу за постављање и утврђивање потребних корака за обезбеђење задовољства корисника са испорученим резултатом процеса. Поред тога ово планирање пружа и следеће предности: потпуно се искоришћују средства која задовољавају корисника, од самог почетка се омогућавају све захтеване измене, избегавају се накнадне промене, правовремено се постиже квалитет производа уз најниже трошкове.

Главе и поглавља приручника "Побољшано планирање квалитета (APQP)" могу да примењују три следећа типа организација у ауто-индустрији, за: пројектовање, производњу и сервисирање, према табели 2.1.1.

Табела 2.1.1. Примена побољшаног планирања квалитета за различите типове организације [9]

Глава или поглавље	Тип организације		
	Пројектантска	Произвођачка	Услугна
Утврђивање плана	+	+	+
1.0 Планирање побољшања квалитета	+	-	-
2.0 Пројектовање производа	+	-	-
2.13 Успешности радне групе	+	+	+
3.0 Планирање процеса	+	+	+
4.0 Потврђивање валјаности производа или процеса	+	+	+
5.0 Побољшавање и примена акција	+	+	+
6.0 Методологија планирање квалитета	+	+	+

Примена побољшаног планирања према приручнику APQP заснива се на коришћењу Циклуса планирања квалитета на слици 2.1.1, као графичког приказа примене четири фазе циклуса (планирање – извршење – проверавање-увођење, Plan-Do-CheckAct) и шест различитих етапа програма. Прве три фазе циклуса обухватају пет примењивих етапа.



Слика 2.1.1. Циклус планирања квалитета производа[9]

У 1. етапи Планирање побољшања квалитета врши се планирање и утврђивање пројекта, са развојем технологије и концепта производа. У 2. Етапи Пројектовање производа врши се пројектовање (конструкције) производа, са развојем и оверавањем прототипа производа.

У 3. етапи Пројектовање процеса врши сепројектовање свих потребних процеса за израду производа, са развојем и оверавањем процеса. У 6. етапи Производња врши се израда прототипа, потребних проба и производа.

Последња 4 фаза циклуса садржи 5. Етапу Потврђивање ваљаности производа и процеса оствареног пројекта производа и процеса.

Четврта фаза циклуса обухва пету етапу. У 5. етапи Побољшавање и примена акција врши се побољшавање пројекта производа и процеса и примена корективних акција.

Елементи APQP плана:

1. Одлуке о набавци
2. Улазни захтеви купца
3. Дизајн FMEA
4. Дизајн преиспитивање
5. План верификације дизајна
6. APQP статус подиспоручиоца
7. Опрема, алати и мерила
8. Контролни план израде прототипа
9. Израда прототипа
10. Цртежи и спецификације
11. Повећеност тима изводивости
12. Flow Chart процеса производње
13. FMEA процеса
14. Оцењивање мерних система
15. Контролни план предпроизводње
16. Процесне инструкције оператора
17. Спецификације паковања
18. Пробна производња
19. Контролни план производње
20. Прва студија способности процеса
21. Испитивање валидације производње
22. Потврђивање произведених делова
23. PSW испорука делова у IPD

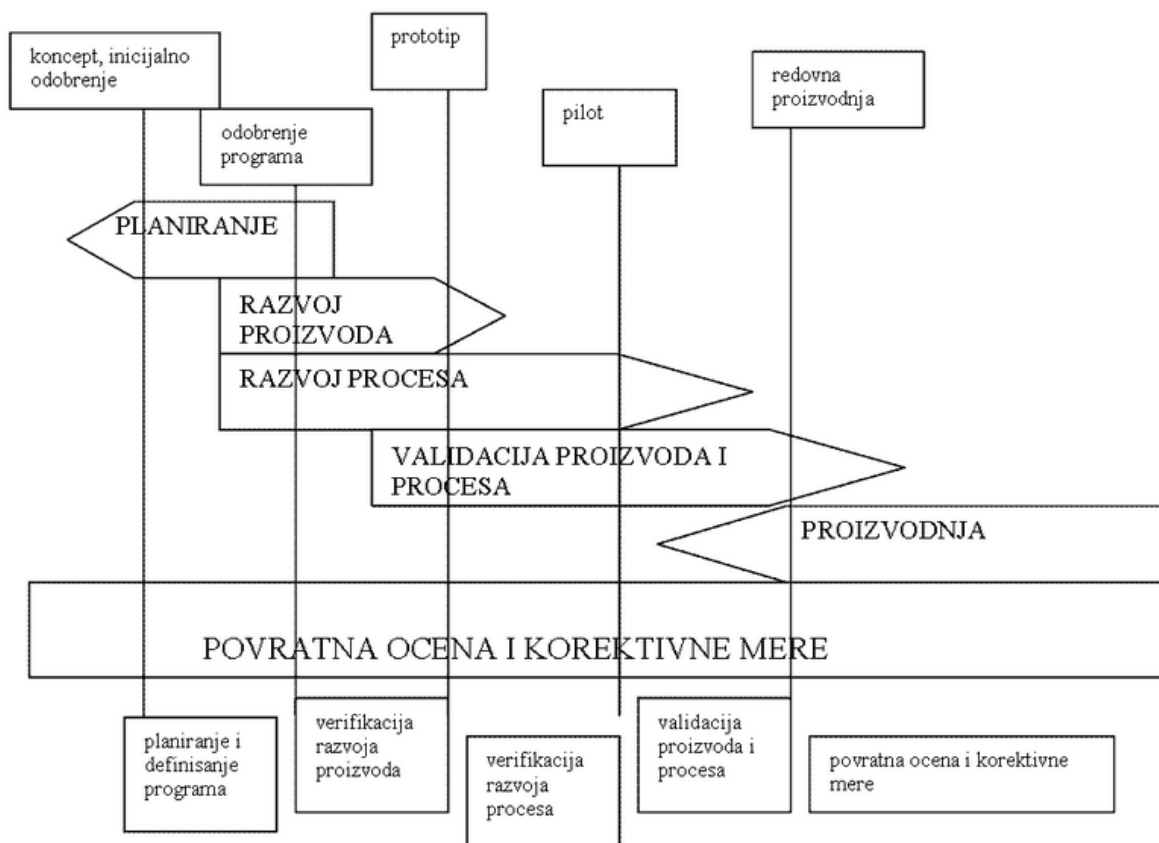
2.1.1 Основе планирања квалитета производа

APQP је структурирани метод за дефинисање и успостављање неопходних корака који осигуравају да ће производ задовољити купца. Циљ је да RQP омогући комуникацију свих укључених страна као и реализацију свих потребних корака на време. Ефективно RQP зависи од посвећености највишег руководства потребног за постизање задовољства купца. Услови за ефектан APQP су [10]:

- Организовање тима
- Дефинисање опсега рада
- Тим према тиму
- Обука
- Укључивање купца и добављача

- Симултани инжењеринг
- Контролни планови
- Резолуција о проблемима
- Карта плана квалитета производа
- Планови повезани са картом плана квалитета производа

2.1.2 PQR карта



Слика 2.1.2.1. PQR карта [10]

1. Планирање и дефинисање програма

Излази:

- Циљеви дизајна
- Циљеви поузданости и квалитета
- Прелиминарни потребни материјал
- Прелиминарни Flow Chart процес
- Прелиминарни листинг карактеристика процеса и специјалних производа
- План обезбеђења производа
- Подршка руководства

2. Развој и дизајн производа

Излази активности дизајна

- FMEA дизајна (DFMEA)
- Дизајн за способност производње и монтаже
- Верификација дизајна
- Преиспитивање дизајна

- Изградња прототипа
- Инжењерски цртежи
- Инжењерске спецификације
- Спецификација материјала
- Измене цртежа и спецификација

3. Дизајн и развој процеса

Излази:

- Стандарди паковања
- Преиспитивање система квалитета производа/процеса
- Flow chart процеса
- Lay out погона
- Матрица карактеристика
- PFMEA
- Контролни план предпроизводње
- Инструкције процеса
- План анализе мерних система
- План студије прелиминарне способности процеса
- Спецификација паковања
- Подршка руководства

4. Валидација производа и процеса

Излази:

- Пробна производња
- Оцена мерних система
- Прелиминарне студије способности процеса
- Одобравање произведеног дела
- Испитивање валидације производње
- Оцењивање паковања
- Контролни план производње
- Крај планирања квалитета и подршка руководства

5. Повратне информације, оцена и корективне мере

Излази:

- Смањивање варијација
- Задовољство купца
- Испорука и сервис

2.1.3 Поступак планирања

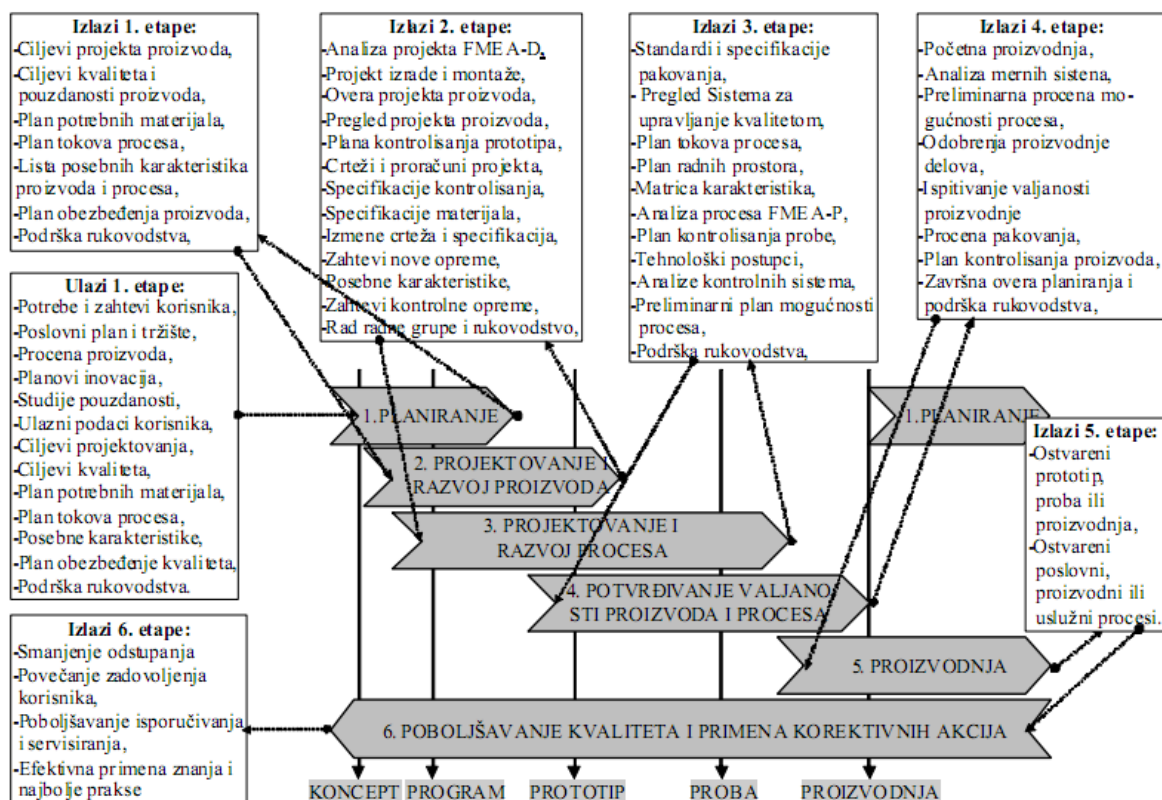
Поступак примене побољшаног планирања квалитета производа (APQP) садржи следеће кораке:

1. Организовање радне групе за планирање квалитета производа, укључивши: представника извршних делова организације (пројектанте, произвођаче, контролоре, набављаче, персоналце, продавце, сервисере, испоручиоце и кориснике),
2. Утврђивање корисничких потреба, очекивања и захтева, уз минимум потребних података,

3. Утврђивање линија и комуникација међусобне сарадње између радних група PQPT
4. Организације и корисника, по потреби и путем редовних састанака,
5. Ефективно обучавање извршилаца по програму који ће омогућити члановима радне групе да испуне исказане и подразумеване захтеве корисника,
6. Активна сарадња корисника и организације, посебно у плановима контролисања квалитета производа,
7. Истовремено одвијање производње и праћење планова контролисања, како би сви процеси (етапе, фазе, операције) били усмерени ка истом циљу,
8. Припрема планова контролисања квалитета производа, за контролисање делова производа и процеса, припремом посебних планова контролисања,
9. Решавање проблема документовањем задужења и рокова процеса у посебној матрици, уз могућу примену понуђених аналитичких метода,
10. Терминско планирање фаза у плану контролисања квалитета, као први наредни задатак радне групе одмах после организационих активности, са утврђивањем почетака и завршетака активности задужења за планирање, контролисање и решавање проблема, уз сагласност свих чланова радне групе (корисна је примена технике мрежног планирања),
11. Израда препорученог терминског плана квалитета производа која илуструје етапепланирања квалитета производа према фазама циклуса планирања квалитета, како би радна група концентрисала своје напоре на спречавање могућих грешака и усклађивање производње, уз неопходне измене планова

2.1.4 Термински план квалитета

Термински план квалитета производа има шест етапа а припрема га радна група према слици 2.1.4.1.



Слика 2.1.4.1. Пример примене препорученог Терминског плана квалитета производа [9]

I етапа: „Планирање програма“ има 7 излаза и 13 следећих улаза:

1. Могуће потребе и захтеви корисника, са жалбама, примедбама и информацијама које су добијене од интерних или екстерних корисника као и других различитих извора,
2. Пословни план и стратегија истраживања тржишта, која садржи: предвиђање бизниса корисника, сопствене планове са ограничењима, роковима, трошковима, инвестицијама, развојем и истраживањима, утврђеним циљевима корисника, основама продаје, као и са прегледом главних конкурената,
3. Процене будућег производа и процеса, применом препоручених аналитичких техника за идентификовање погодних процена, разумевање разлика постојећег стања у односу на процене и развој погодних нових техника процена,
4. Планови иновација производа и процеса: нови изглед, боље техничке карактеристике, нови материјали, већа поузданост,
5. Студије поузданости и века трајања производа, са вероватноћама исправног рада без отказа,
6. Улазни подаци од корисника сличних производа, са њиховим потребама, очекивањима и студијама,
7. Циљеви пројектовања са претвореним могућим потребама и захтевима корисникау техничке детаље пројекта,
8. Циљеве квалитета и поузданости производа, са проценама квалитета производа (на један милион посматраних, са извесним нивоом неисправности или са смањеним шкартом) и проценама поузданости (у односу на конкуренцију, бројем годишњих гаранција, бројем сервиса у временском периоду),
9. Оквирни план потребних материјала, са листом потенцијалних испоручилаца,
10. План токова процеса, који су потребни за извођење планираних процеса са процењеним потребним материјалима,
11. Листа карактеристика производа и процеса,
12. План обезбеђења производа, претварања циљева пројектовања у захтеве пројектовања, према корисничким потребама и очекивањима,
13. Подршка руководства, са исказаним интересом, отвореном посвећеношћу и указаном помоћи, приказаним решењима захтева у документацијикао планираним роковима, средствима и особљем за постизање предвиђених капацитета.

Ова 1. етапа има 7 следећих излаза:

1. Циљеви пројекта,
2. Циљеви квалитета и поузданости производа,
3. Оквирни план потребних материјала,
4. План токова процеса,
5. Листа карактеристика производа и процеса,
6. План обезбеђења производа,
7. Подршка руководства.

II етапа: „Пројектовање и развој производа“ има 7 улаза из претходне 1. етапе као и 13 следећихизлаза (9 излаза о пројекту производа и 4 излаза опланирању квалитета производа):

1. Анализа појава и утицаја отказа пројекта FMEA-D, према посебном радном упутству, као и провера анализе уз примену провера анализе пројекта FMEA-D,
2. Пројект израде и монтаже, са технолошким процесима производње и уз потребне податке,
3. Овера пројекта производа, која потврђује испуњавање потребе и очекивања корисника, која су раније идентификована у 1. етапи,
4. План контролисања прототипа, са димензионалним мерењима, функционалним испитивањима материјала, коришћењем посебног формулара - план контролисања производа,
5. Цртежи пројекта производа, са: математичким прорачунима, проверама корисничких цртежа, законским и сигурносним прописима, прегледима унетих димензионих величина, толеранцијама, одступањима облика и положаја, површинском храпавости, интерним стандардима и прегледима корисника,
6. Прикази контролисања производа, са: плановима контролисања (карактеристике квалитета, величине узорака, учесталост контролисања, критеријуми прихватљивости), проверама расположивости, поузданости и функционалности,
7. Спецификације материјала, са: физичким, хемијским и механичким карактеристикама материјала (чврстоћа, тврдоћа, отпорност), манипулативним потребама руковања и магационирања,
8. Измене цртежа и спецификација пројекта, са: проверама предложених измена и извештајима о проверама,
9. Захтеви нове опреме, за: радне и помоћне машине, помоћне приборе, алате, коришћењем посебног формулара - провера нове опреме,
10. Посебне карактеристике производа и процеса (Special product and process characteristics), коришћењем посебних формулара - провера посебних карактеристика и координатне тачке пројекта, уз коришћење посебних симбола за означавање класа карактеристика,
11. Захтеви мерне, испитне и контролне опреме, уз терминско планирање потребних средстава,
12. Рад радне групе и подршка руководства, у току: израде, монтаже, испитивања, паковања и испоруке производа, са планираним роковима и трошковима, коришћењем посебних формулара - провера информација о пројекту прототипа и преглед успешности радне групе.

III етапа: „Пројектовање и развој процеса“ има 13 улаза из 2. етапе као и 11 следећих излаза:

1. Стандарди и спецификације паковања, са: стандардима и захтевима корисника, интерним спецификацијама паковања,
2. Преглед система за управљање квалитетом производа и ефикасности процеса, са: приручником за управљање квалитетом и одговарајућим радних поступцима и упутствима постојећих пословних и технолошких процеса, коришћењем посебног формулара -провера квалитета производа и ефикасности процеса,
3. План токова процеса, са приказаним токовима технолошких (производње, услуживања) и пословних процеса (организовање, управљање), коришћењем посебног формулара - провера плана тока процеса,
4. План радних простора, са: детаљним приказом свих радних простора (саобраћајних путева, простора за материјале, машина и постројења), коришћењем посебног формулара - провера плана радних простора,

5. Матрица карактеристика, са приказом међусобних односа између карактеристика процеса и радних операција, према препорученој аналитичкој техници,
6. Анализа појава и утицаја отказа процеса FMEA-D, према посебном радном упутству, уз проверу коришћењем посебног формулара -провера анализе процеса FMEA-D,
7. План контролисања пробе, са описима појачаних димензионих мерења, испитивањима материјала и функционалним испитивањима, после прототипа а пре израде производње, коришћењем посебног формулара - провера плана контролисања,
8. Технолошки поступци који обезбеђују потпуно разумљиве инструкције са потребним детаљима
9. Анализе мерних, испитних и контролних система са могућностима лабораторија за: мерења, контролисања и испитивања, за обезбеђење: линеарности, тачности, прецизности и корелација добијених вредности, применом радних упутстава,
10. Прелиминарни план могућности процеса применом посебног радног упутства,
11. Подршка руководства са информисањем руководства о стању пројектовања и фазама

IV етапа: „Потврђивање ваљаности производа и процеса“ има 11 улаза из претходне 3. етапе као и следећих 8 излаза:

1. Почетна производња захтева: примену планираних алата, производне опреме, постројења, извршилаца у планираним временима, уз добијено одобрење за производњу према посебном радном упутству, за минималну количину производа коју одређује корисник,
2. Анализа мерних система која обухвата планирану мерну опрему уз идентификовања карактеристика и спецификација контролисања, применом радних упутстава,
3. Прелиминарну процену могућности процеса за карактеристике које су идентификоване у плану контролисања, према радним упутствима,
4. Одобрење производње делова ради процењивања да ли израђени производи задовољавају постављене захтеве, према посебном радном упутству,
5. Испитивање ваљаности производње ради проверавања да ли израђени производи задовољавају постављене захтеве корисника,
6. Процена паковања која обухватају паковања испоруке како би се остварила потпуна заштита од оштећења у транспорту и утицаја околине,
7. План контролисања производа са описом операција контролисања делова и процеса, укључујући настале дневне измене (уз одобрење корисника), као логичан наставак плана контролисања пробе чиме се омогућавају процене излаза и измене планова контролисања, користећи посебан формулар - провера плана контролисања,
8. Завршна овера планирања квалитета и подршка руководства, користећи посебан формулар - завршна овера плана контролисања, које обезбеђује овере извршења свих планова контролисања

V етапа: „Производња“ има 8 улаза из претходне 4. етапе као и 2 следећа излаза:

1. Остварени прототип, проба или производња, који су настали као резултат реализовања 1. етапе (Планирање програма побољшаног планирања квалитета

производа), реализовања 2. етапе (Пројектовање и развој производа) и реализовања 4. етапе (Потврђивање ваљаности процеса).

2. Остварени пословни (организовање, руковођење), производни (обrade, монтаже) или услужни (пројектовање, набављање) процеси који су настали као резултат реализовања 1. етапе (Планирање програма побољшаног планирања квалитета производа), реализовања 3. етапе (Пројектовање и развој процеса) и реализовања 4. етапе (Потврђивање ваљаности процеса).

VI етапа: „Побољшавање квалитета производа и примена корективних акција“ има 52 улаза, из свих претходних етапа, као и 4 следећа излаза:

1. Смањење одступања уз примену: контролних карата и других статистичких метода, коришћењем радних упутстава, као и спровођењем корективних акција,
2. Повећање задовољења корисника у сарадњи произвођача и корисника који морају да буду партнери у примени потребних измена и отклањању недостатака, ради постизања пуног задовољења корисника,
3. Побољшавање испоручивања и сервисирања са решавањем проблема и уз стално побољшавање, располагањем резервних делова и већом бригом у процесима сервисирања, јер занемаривање проблема штети репутацији произвођача и партнерству корисника, јер овако стечена искуства омогућавају корисницима и произвођачима снижење: трошкова процеса, залиха и трошкова квалитета, како би се постигли бољи резултати код наредног производа.
4. Ефективна примена знања и најбоље праксе са разумевањем, прихватањем и коришћењем знања, помоћу аналитичких техника

У поступку побољшаног планирања квалитета производа препоручује се примена следећих аналитичких техника:

- Анализа одступања у монтажи са разматрањем: укупних толеранција, статистичких параметара, варијација и истраживања,
- Процењивање са упоређивањем разматраних карактеристика, са најбољим испорчиоцем или испоручиоцем светске класе, ради добијања потребних података за пројектовање производа и процеса,
- Анализирање узрока и последице у процесу, према посебном радном упутству,
- Израда матрице карактеристика производа, према посебном радном упутству,
- Мрежно планирање са приближно константним временима, која показује етапе програма које захтевају велика очекивана времена,
- Планирање експеримената, које открива потенцијалне утицаје уз систематске промене параметара,
- Пројектовање обраде и монтаже ради оптимизације односа између функција пројекта, обрадљивости и монтаже,
- Планирање овера и извештајаса планирањем и оверавањем сваке фазе у пројектовању производа или процеса,
- Исправљање забуна и грешака које омогућава идентификовање насталих забуна и грешака,

2.2 PPAP

ProductionPartApprovalProcess или PPAP састоји се од два примарна елемента: а) доказивање APQP или доказ ублажавања ризика у дизајну и / или процесу у подршци циљевима програма и б) документације која доказује усаглашеност производа и процеса са захтевима и спецификацијама[11].

PPAP процедура представља улазну и повремену контролу прилагођености квалитета испоручених производа и процену система контроле квалитета фирме испоручиоца. PPAP представља низ захтева који се испостављају потенцијалном испоручиоцу од стране финалисте у производњи, који жели да уђе у партнерски однос са фирмом која наручује робу и услуге. PPAP метода је интегрисана у скуп правила која се испостављају свакој фирми која жели да постане снабдевач аутомобилске индустрије. Пракса је да се тај скуп правила испостави у форми сличној приручнику квалитета за ISO 9001:2008. Та форма назива се **приручник квалитета за испоручиоце**.

PPAP се користи у аутомобилском ланцу снабдевања да се успостави поверење у компоненти добављача и њихових производних процеса.

Иако поједини произвођачи имају своје посебне захтеве, Automotive Industry Action Group (AIAG) је развила заједнички PPAP стандард, као део напредног планирања производа (APQP) - и подстицање коришћења заједничких терминологију и стандардне форме у статусу докумената пројекта.

PPAP процес је осмишљен да покаже да је добављач компонента развио свој дизајн и производни процес да задовољи захтеве клијената, смањујући ризик од неуспеха до ефикасног коришћења APQP. Захтеви за одобравање стога морају бити подржани.

Критични елементи процесног приступа

- Постојање власника процеса
- Дефинисање процеса
- Документовање процеса
- Успостављање везе процеса
- Праћење, анализирање и унапређење процеса
- Одржавање записа

2.2.1 Одобрење PPAP

Резултат овог процеса је низ докумената прикупљених у једној одређеној локацији (везиво или електронски) под називом "PPAP пакет". PPAP пакет је низ докумената за које треба формално одобрење од стране добављача и купца. Форма која сумира овај пакет се зове PSW (део подношења налог). Одобрење PSW указује да испоручилац одговорно лице (обично инжењер квалитета) је прегледао овај пакет и да купац није идентификовао никакве проблеме који би спречили његово одобравање.

Документација о РРАР пакету је тесно повезана са АРQР процесом са циљем да се током пројектовања и развоја нових возила и компонената система смањи ризик од неочекиваног неуспеха због грешака у дизајну и производњи. РРАР приручник објављује АІАG, и прецизира генеричке захтеве за добијање одобрења РРАР. Додатни специфични захтеви клијената могу наметнути одређене клијенте (произвођачи возила) и припојени су у куповним уговорима.

Добављачи су обавезни да добију сагласност РРАР од произвођача возила кад год је нова или модификована компонента уведена у производњу, или производни процес промењен. Добиање одобрења захтева од добављач да обезбеди за делове пробне и писмене доказе који показују да:[11]

1. Су схваћени захтеви клијента
2. Производ који се испоручује задовољава те услове
3. Процес (укључујући и поддобављаче) је у стању да произведе у складу са производом
4. План контроле производње и систем управљања квалитетом ће спречити да неусклађени производ доспе код клијента или угрожава сигурност и поузданост готових возила

РРАР се може захтевати за све компоненте и материјале за уграђивање у готови производ, а може такође бити потребна ако компоненте обрађују екстерни кооперанти.

Термин ISIR (initial sample inspection report - извештај почетног узорка инспекције) се користи од стране Немачке компаније попут VW и BMW. ISIR форма је стандардизована од стране VDA, интересних група немачке аутомобилске индустрије, и произвођача аутомобила и добављача компоненти аутомобила. Термин се такође користи и код неких других компанија као што су Hyundai и Kia. У ствари ISIR је заправо инспекција извештају РРАР докуменат пакета. РРАР документ пакет укључује неку другу исправу, као што PFMEA, контролни план, цртеж, MSA, итд.

3. Rapp Marine Group

3.1 Историјски развој компаније

Прича је почела негде око 1900.године. Швајцарски инжењер, Ferdinand Munz, показао је рано интересовање за моторе. Оженивши се Швеђанком, нашао се у Gothenburgu и ту се умешала судбина. Munz је добио посао у ткаоници, где се власник исте, Olaf Mark, заинтересовао за овог Швајцарца склоног механици.

Таст Olafa Marka, Fred Olsen – бродски магнат, обезбедио је финансије и тиме започео производњу мотора по замисли швајцарског инжењера у изнајмљеним просторијама у улици MalmØgaten 5 у Ослу. 17.априла 1907. године његовој фирми додељена је повеља у Привредној комори града Christiania (претходно име града Осла), за изузетан допринос фирме у области бродоградње, под називом Aktieselskapet Motoren Rapp.

Прелазак са једра на мотор довело је до драматичних промена у норвешком риболову. Почело је ново доба, исто као када се трактор без коња појавио на фармама у Норвешкој. Примарне индустрије су се преображавале из мануелне снаге у индустријску ефикасност. Међутим, није само бродски мотор прославио име Rapp - а. Током другог светског рата фабрика је, такође, потајно коришћена за производњу пушака, где се произвело око 800 аутоматских пушака, чија се пробна паљба обављала у центру Осла.

Прича о Rapp - у је, такође, и прича о јединој фирми која се икада преместила из јужне Норвешке на север и преживела. Позадина тога је био благовремени договор о ослобођењу од дажбина. Године 1959. Rapp Fabriker A/S, какав је тада био, осигурао је уговор за лиценцирану производњу енергетских блокова (котурача са сопственим погоним за спуштање и извлачење мреже) за US - based Marco, поморску компанију за конструкцију и дизајн из Сијетла. Њихов производ је био победник у многим земљама, укључујући и Исланд, али није допрео до Норвешке риболовачке флоте.

Енергетски блок је представљао другу револуцију за норвешке риболовце. Рибарење кружном мрежом је увек било ефикасно, али је било потребно да пар малих чамаца од тридесет стопа крене од матичног брода, сваки вукући и постављајући пола мреже. Матични брод је ретко био дужи од сто стопа, могао би да носи неких три до четири хиљаде хектра улова са посадом која је бројила 22 човека, док су операције биле ограничене на обалу. Са увођењем енергетског блока посаде су могле бити смањене на десетак чланова, мали веслачки чамци су били остављени на обали, а мрежа је прво постављана са матичног брода и након затварања круга извучена на палубу уз употребу енергетског блока. Сада је било могуће рибарити било где, а Исланд се показао као највеће тржиште за Rapp у то време. Након дискусија и преговора са тадашњим Фондом за регионални развој цела производња у Ослу је угашена и све активности пресељене су у Бодо. У то време је то била иновативна одлука, која би данас, засигурно, изазвала дебату и политичку контраверзу.

Прича о Rapp – у је, такође, и прича о иновацијама. Најпре је то био Rapp – ов мотор, затим енергетски блок, а као трећа иновација, 1965. године, појавила се пумпа за рибу са могућношћу потапања.

Rapp Marine Group је тек средином 1970 – их понудио витла за тешке услове рада, која су могла да омогуће подизање терета из данских рибарских мрежа и мрежа потегача. Овај развојни пут је пуно коштао компанију, која је 1979. године била на ивици банкрота. Међутим, након склапања уговора за продају система витла на тржишту САД, компанија се брзо опоравила.

Прича о Rapp – у је, такође, и прича о норвешкој авантури са нафтом. Пожарна (ватроотпорна) врата из Rapp Bomek значила су за компанију посебно место у производњи нафте, односно на нафтним платформама.

Слича прича се поновила и у Rapp Hydemi. Искуства добијена у риболову су дала као резултат компанију која поседује јединствено знање о технологији витла. Друга прича је и парадигматска промена са хидрауличних на електрична витла.

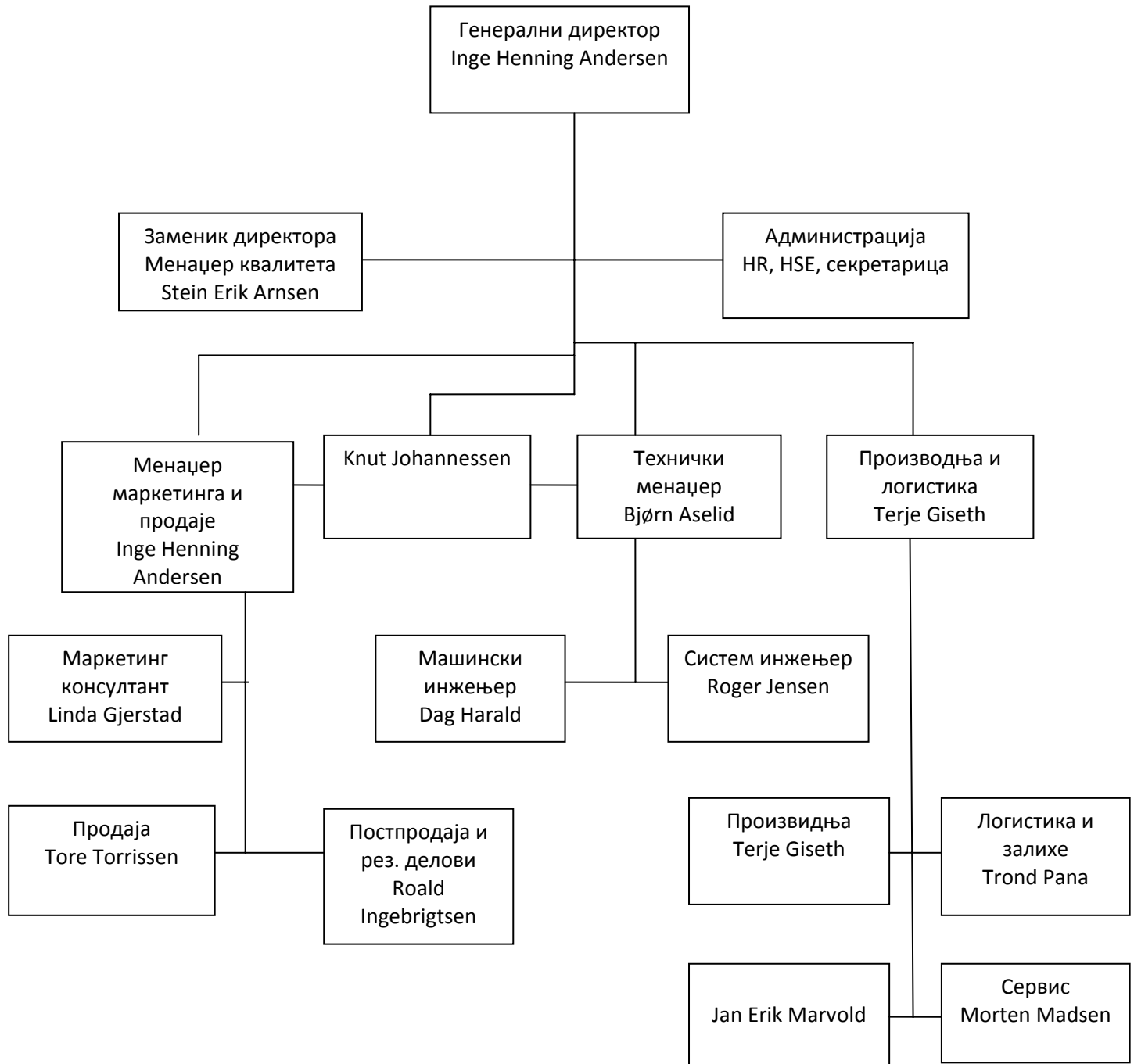
“Иновација и изум су апсолутни кључ. Ми увек морамо бити испред,” закључује Thor P. Andersen, генерални директор Rapp Marine Group.



Слика 3.1.1. Фирме из система Rapp Marine Group широм света

4. Rapp Hydema

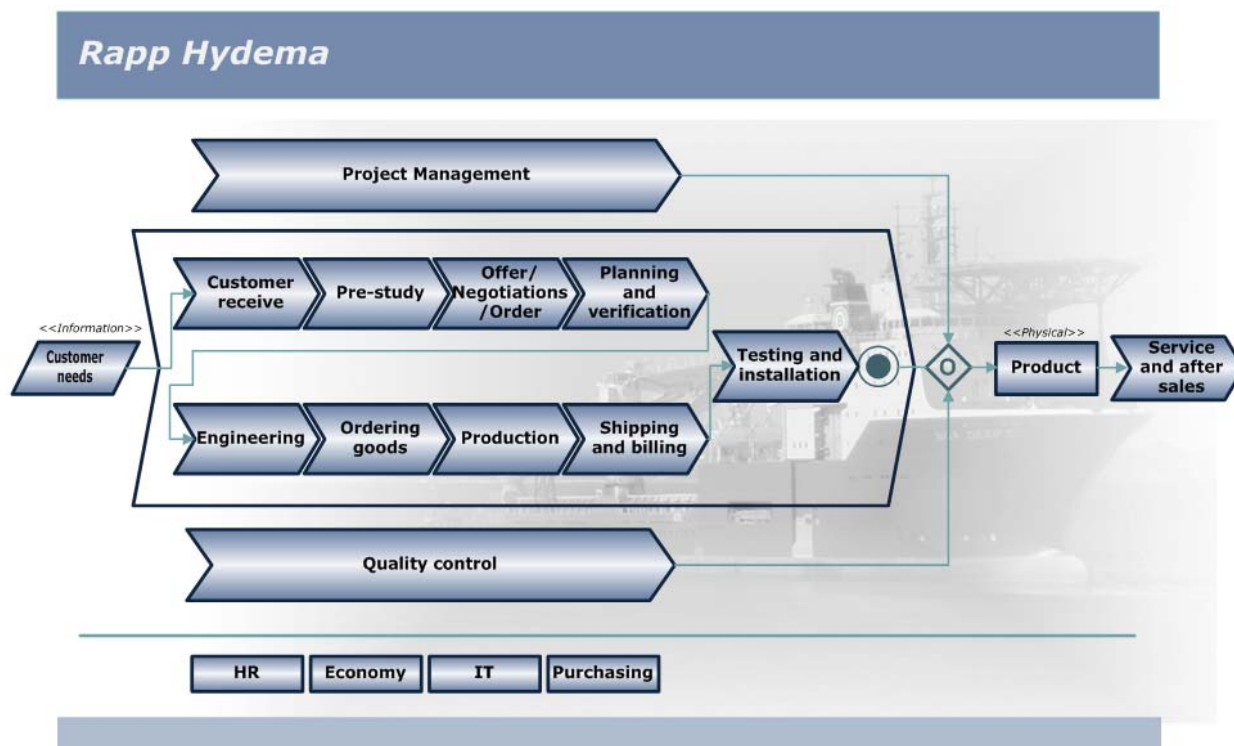
4.1 Организација и менаџмент у Rapp Hydema



4.2 Процеси у Rapp Hydema

Rapp Hydema је подељена у 10 делова процеса, ранжираних од почетка истраживања купаца до сервиса и после продајног означавања. Процеси су контролисани од процесног описа, чеклиста, позиција и описа посла.

На слици 4.2.1 су приказани сви процеси у Rapp Hydema систему.



Слика 4.2.1. Процеси у Rapp Hydema

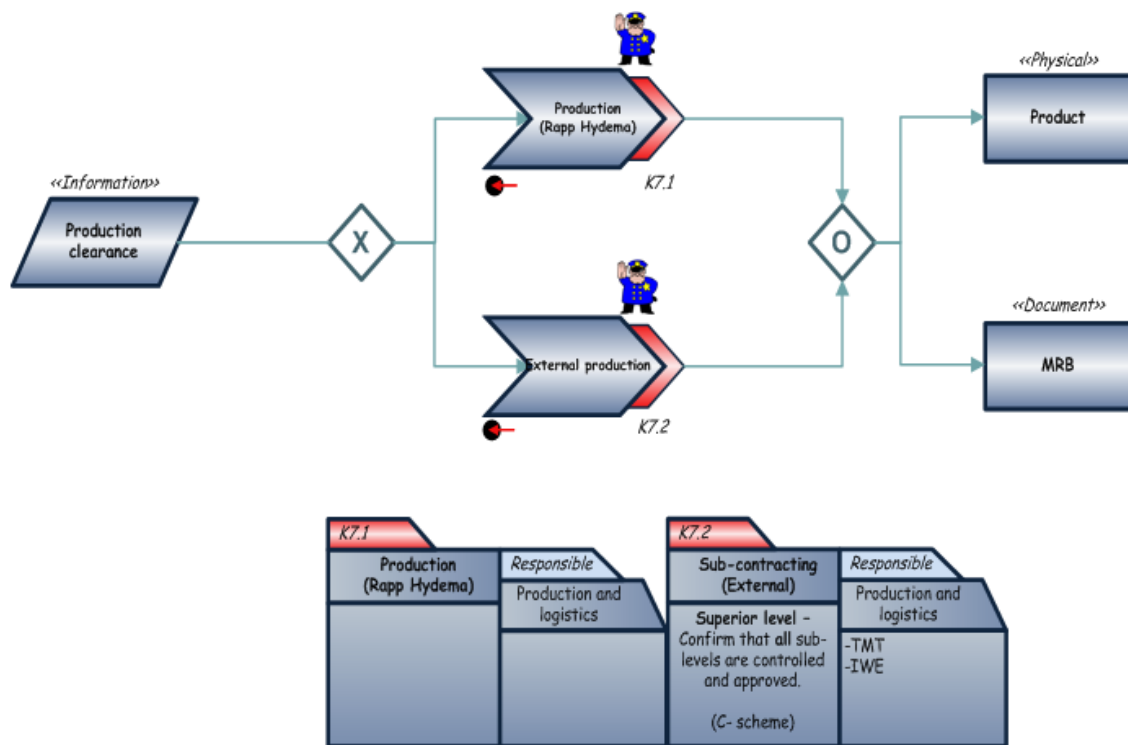
Генерални директор је одговоран за ове процедуре и оне показују ко је од запослених одговоран за који процес и описују активности свих процеса. Запослени који извршавају или управљају активностима регулисаним овим процедурама су одговорни за познавање њеног садржаја, рада у складу са њима, идентификацију грешака и да дају предлоге за промене односно побољшање.

Пројект менаџер има одговорности на највишем нивоу да обезбеди да се пројекат извршава према преовлађујућим процедурама и да су критеријуми утврђени у опису пројекта, у свим фазама пројекта. Главне одговорности пројект менаџера су:

- Успостављање и организовање тима за управљање пројектом са особљем и ресурсима који су потребни
- Успостављање плана пројекта извршења, описујући у којој мери ће пројекат бити извршен и ресурсе који ће бити искоришћени
- Успостављање плана квалитета за пројекат
- Успостављање контроле и тест плана за пројекат
- Успостављање плана напредовања пројекта
- Успостављање и одржавање идентификације – и регистрација докумената где је потребно

- Успостављање система комуникације
- Праћење и управљање пројектом према одговарајућим фазама, иницирање корективних мера када је потребно и сигуран развој пројекта и извршење у оквиру дефинисаних граница

На слици 4.2.2 је дата шема процеса производње. Као што се види производња Rapp Hydema се састоји из два дела, интерне и екстерне. У фирми у Норвеској се налази мали проценат произвође и ту се углавном ради ремонт и неки од делова за витло док је остала производња измештена у фирмама шитом света међу којима се налази и фирма у Крагујевцу Rapp Zastava у којој се налази највећа производња.



Слика 4.2.2. Шема процеса производње у Rapp Hydema

На слици се такође могу видети црвене и жуте стрелице, као и полицајац и они имају важну улогу.

- Жуте стрелице: Илиструју меру критичних карактера. Минимум једна особа је одговорна за контролу овог описа односно да ће активност бити извршена
- Црвена стрелице: Илиструју меру веома критичних карактера. Минимум две или више особа су одговорна за контролу овог описа односно да ће активност бити извршена
- Полицајац: Значи да се на месту где се налази полицајац треба зауставити и анализирати активност мало боље

Процедуре описују и уређује процес успостављања конструкције и извршења пројекта. За сваку активност у процедурама одговорни су запослени који раде на тим пословима и овде се налази списак позиција за запослене који одговарају да све активности буду урађене по прописима:

- Market Project Manager MPM – Руководилац тржиштем

- Technical Manager TM – Технички менаџер
- Marketing Manager MM – Маркетинг менаџер
- General Manager GM – Генерални директор
- Team Leader Manager TLM – Вођа тима
- Assigned Manager AM – Додељен менаџер
- Lead Engineer Mechanical LEM – Доведен машински инжењер
- Lead Engineer System LES – Доведен систем инжењера
- Team Leader Logistics TLL – Вођа тима логистике
- Invoicing Manager IM – Вођа тима логистике
- International Welding Engineer IWE – Мађународни инжењер за заваривање
- Storage manager SM – Менаџер складиштењем
- Team Leader Service TLS – Вођа сервис тима
- Department leader DL – Вођа одељења
- Operator OP – Оператер
- Production Manager PM – Менаџер производње

У табелама које ће бити дате у наставку дате су чек листе за све процесе и подпроцесе у систему. У њима се налази редни број процеса, потпроцеса или активности, затим назив процеса, потпроцеса или активности, па опис, документ који иде уз процеса, потпроцеса или активности и на крају особе које су одговорне.

Табела 4.2.1. Чек листе за процесе у Rapp Hydema

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K2.1	Евалуација	Процене у погледу стратегије/ризика/капацитета/економије		TM-GM-MM-LES-TLM-TLS
K2.2	Пројекат иницирања	Евалуација и контрола критеријума/капацитета везе са купчевим захтевима	С. шема	MPM-MM
K2.3	Завршни пилот пројекат	Контрола способности производа да испуни захтеве купца/функцију захтева, калкулацију цене, однос добити/динамика испоруке		TM-GM-MM-MPM
K3.1	Преговори	Проверити да ли техничка спецификација/критеријум/функција захтева/калкулација цена/динамика испоруке су унутар граница решења испод K2.3		MPM-MM
K3.2	Preradjen citat	Контрола способности производа да испуни захтеве купца/функцију захтева, калкулацију цене, однос добити/динамика испоруке		TM-MM-MPM
K3.3	Zavrsni pregovori/citat	Контрола способности производа да испуни захтеве купца/функцију захтева, калкулацију цене, однос		TM-GM-MM-

		добити/динамика испоруке		MPM-LES-TLS-TLM
K4.1	Почетак пројекта/планирање	Проверити да ли пројекат распореда/план је стабилан у MS пројекту, да ли је реалан и да ли су узето у обзир интерно/екстерно уско грло, и да ли пројекат може бити извршен у складу са уговором	ITP	TM-MPM
K4.2	Верификација критеријума дизајна	Детаљна контрола критеријума дизајна у складу са интерним захтевима/захтевима купаца/оперативним захтевима/захтевима класе	ITP	TM-MPM-MM
K5.1	Детаљан машински инжењеринг	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	LEM-MPM-TM
K5.1.1	Концепт фаза	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	AE-LEM
K5.1.1.1	Провера класних/друштвених захтева	Проверити да ли су сви захтеви у вези са одобреном класом имплементирани у дизајн производа	С. шема	AE
K5.1.1.2	Оперативни критеријуми	Потврдити да ли су сви оперативни критеријуми имплементирани у дизајн производа	С. шема	AE
K5.1.1.3	Концептуални дизајн/снага и анализа извијања	Потврдити да ли су сви оперативни и класни захтеви узети у обзир приликом извијања/скретањаи анализа извијања/скретања	С. шема	AE

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K5.1.2	Детаљно 3D моделирање	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	AE-LEM
K5.1.2.1	Детаљно моделирањеи анализа/калкулације	Потврдити да ли су сви захтеви из K5.1.1 размотрени у моделу	С. шема	AE
K5.1.2.2	Потврда димензија скице са фондом снаге	Потврдити да ли су сви захтеви из K5.1.1 размотрени у димензијама скице+контрола димензија и тежине	С. шема	AE

K5.1.2.3	Завршно детаљно 3D моделирање	Завршна контрола пре почетка цртања	С. шема	AE-LEM
K5.1.3	Машинска документација	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	AE-LEM
K5.1.3.1	Производни документациони процес	QA/димензиона контрола цртања производа/део листа/документација за заваривање	С. шема	AE
K5.1.3.2	Монтажни и оперативни процес документације	Потврдити да ли су монтажни и оперативни приручници у сагласности са интерним и екстерним захтевима и да ли су адекватни за производ	С. шема	AE
K5.1.3.2	FAT/SAT/HAT документација	Потврдити да ли су процедуре и изврсења FAT/HAT/SAT у сагласности са интерним и екстерним захтевима и адекватних за производ	С. шема	AE
K5.2	Детаљан систем инжењеринг	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	MPM-AE-LES
K5.2.1	Концепт фаза	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	AE-LES-MPM
K5.2.1.1	Верификација класних/социјалних захтева	Потврдити да ли су сви класни захтеви имплементирани у дизајн система	С. шема	AE
K5.2.1.2	Оперативни критеријуми	Потврдити да ли су сви оперативни захтеви имплементирани у пројектовању система	С. шема	AE
K5.2.1.3	Концепт пројектовања/димензионисање система	Потврдити да ли су сви оперативни и класни захтеви узети у обзир при пројектовању и димензионисању	С. шема	AE
K5.2.2	Систем layout и програм layout	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	AE-LES
K5.2.2.1	Систем layout	Потврдити да ли су сви захтеви из K5.2.1 размотрени у систему	С. шема	AE
K5.2.2.2	Програм layout	Потврдити да ли су сви захтеви из K5.2.1 размотрени у систему	С. шема	AE
K5.2.2.3	Завршни систем layout и програм layout	Завршна контрола система layout и програма layout пре детаљнијег пројектовања и почетка програмирање	С. шема	LES-AE

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K5.2.3	Документациони систем	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	АЕ-LES
K5.2.3.1	Производни документациони процес	QA/функција контроле софтвера/систем пројектовања/жичани дијаграм/део листе	С. шема	АЕ
K5.2.3.2	Инсталациони и оперативни документациони процес	Потврдити да ли су монтажни и оперативни приручници у сагласности са интерним и екстерним захтевима и да ли су адекватни за производ	С. шема	АЕ
K5.2.3.3	FAT/SAT/HAT документација	Потврдити да ли су процедуре и извршења FAT/SAT/HAT у сагласности са интерним и екстерним захтевима и адекватних за производ	С. шема	АЕ
K5.3	Критични компоненти набавке/материјал	Идентификација/списак/набавити доказе/документацију за критичне компоненте и материјал	MoM/ list	АЕ-LEM
K5.4	Завршни инжењеринг	Одобрење/сагласност свих претпостављених активности из K5.1-K5.3 су комплетне и одобрене	С. шема	MPM-AE-TLM
K6.1	Набавка челика/материјала/компонената	Листа/евиденција о куповини/документација за критичне компоненте и материјал	MoM/ list	TLL
K6.2	Преузимање челика/материјала/компоненти	Контола бројева/димензија/типа/квалитета	С. шема	TLL
K6.3	Сертификација материјала	Контрола према актуелном материјалу и захтевима. Сертификација складиштења је наменска серверска подела и дистрибуција пре покретања сечења	Материјал лог	TLL-IWE
K7.1	Интерна производња	Потврдити да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	TP-PM
K7.1.1	Припрема за почетак производње	Потврда потребних компонената интерне производње и набавке делова и материјала којих има на залихама. Покрити све потребе за успостављање производних налога и наруџбеница.Потврдити сетификацију производње, успоравити резање материјала.		TLL
K7.1.1.2	Успостављање производње налозима за производ/витло	Успоставити ред производње у АХ бази продаје и пројекта.		TLL
K7.1.1.1	Успостављање налога за куповину	Упоредити куповину потребних компонената		TLL
K7.1.1.3	Успостављање налога			

	компонената за производњу			
K7.1.2	Производња компонента			
K7.1.2.1	Одсек за заваривање	Контрола све неопходне документације пре почетка планирања рада		DL-OP
K7.1.2.2	Машинско одељење	Контрола све неопходне документације пре почетка планирања рада		DL-OP
K7.1.2.2.1	Тракасте тестере	Проверити да ли је урађено према цртежима. У погледу мерења, толеранције и површинске потражње	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.2	Гашење каљења	Мерење тврдоће	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.3	Оператор QC	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.4	Машинство	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.2.2.4.1	Планирање посла	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.4.2	Бушолоца	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.4.3	Конвенционална обрада на стругу/CNC	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.4.4	Конвенционална глодалица/CNC	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP
K7.1.2.2.4.5	Масина за обликовање	Завршна контрола компонента	Самостална контрола	OP

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K7.1.2.3	Одсек за монтажу	Контрола све неопходне документације пре почетка планирања рада		DL-OP
K7.1.2.3.1	Монтажа електричног мотора	Завршна контрола компонената према 2785 и 2786		OP
K7.1.2.3.2	Монтажа хидраулике	Завршна контрола компонената према 2939, 2833 и 2784		OP
K7.1.2.3.3	Монтажа делова машине	Завршна контрола компонената према 2939, 2834, 2738 и 2784		OP
K7.1.2.3.4	Контрола квалитета	Завршна контрола компонената пре тестерисања		OP-DM
K7.1.2.4	Површински одсек (компоненте)	Контрола све неопходне документације пре почетка планирања рада		DL-OP
K7.1.2.4.1	Метализација	Површинска инспекција	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.2.4.2	Фарбање	Површинска инспекција	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.2.4.3	Оператор QC	Површинска инспекција	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.3	Пре-модул тестирање			
K7.1.4	Складиште			
K7.1.5	Монтажа производа/витла			
K7.1.6	Тестирање FAT			
K7.1.7	Површински одсек (производи) Завршно фарбање			
K7.1.7.1	Припрема	Чистити/паром-ставити маску-монтажа	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.7.2	Прво премазивање	Контрола површина од мехурица, рупа или других површинских недостатака	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.7.3	Фарбање	Контрола површина од мехурица, рупа или других површинских недостатака	Самостална контрола	OP-DL
K7.1.7.4	QC	Завршна контрола производа/Завршена контрола		DL-RDM

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K7.2	Пред уговарање (Екстерно)	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	TM-IWE
K7.2.1	Планирање/сертификација	Интерно појашњење у погледу капацитета, технологије и нивоа цена	С. шема	GM-TM-TLL
K7.2.1.1	Sajt proizvodnje	Доделити производу сајт у XAL плану пројекта	С. шема	GM-TL
K7.2.1.2	Технички/механички/системи повезани појашњавањем	Разјаснити ако постоји неко технолошко ограничење од стране добављача/подизвођача	С. шема	TM
K7.2.2	Наруџбеница и испорука	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени	С. шема	TM-IWE
K7.2.2.1	Успоставити наруџбеницу	Потврдити успостављање наруџбенице и усагласити/потврдити са подизвођачима/добављачем	С. шема	TM
K7.2.2.2	Успостављање налога за продају	Потврдити да ли је налог за куповину материјала/компонената успостављен и усаглашен са подизвођачем	С. шема	TM
K7.2.2.3	Utovar materiala/komponenta		Листа	TLL
K7.2.2.4			С. шема	TLL-TM
K7.2.3	Производња	Покривен од добављача/подизвођача QA- ревизија по RAPP Hydema захтевима	МоМ	TM-IWE
K7.2.4	Тестирање	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени		TM-IWE
K7.2.4.1	Функционални тест контроле квалитета у целини	Усвојен функционални тест и финална контрола у целини	С. шема	LES-TM
K7.2.4.2	Стандард	Ништа изван K7.2.4.1		IWE
K7.2.4.3	Класификација	Највиси ниво-потврђује да ли су сви поднивои контролисани и одобрени		TM-IWE
K7.2.4.3.1	Тест и одобрење	Odobriti i		TM
K7.2.4.4	Завршни тест подизвођача/добављача	Одобрити/потврдити да ли су све главне активности тестиране пре K7.2.4 комплетне и одобрене	С. шема	TM-IWE

Редни број	Назив	Опис – мера/активност	Докум.	Одговорност
K7.2.5	Утовар од подизвођача/добављача	Проверити све адресе испоруке+проверити плаћање купаца када имају испоруку директно од подизвођача/добављача	С. шема	TLL-TM
K7.2.6	Рацуноводство/износ трошкова	Одобрити фактуре од добављача+актуелна калкулација цене у ХАЛ	С. шема	TM
K8.1	Паковање	Контрола паковања и мерења	Процедура	SM
K8.2	Утовар		Процедура	TLL
K8.3	Фактурисање		Процедура	IM-TLL
K9.1	инсталација		С. шема	TLS
K9.2	НАТ		С. шема	TLS
K9.3	SAT		С. шема	TLS
K10	Сервис		Процедура	TLS

5. Rapp Zastava

5.1 Историјат Rapp Zastava

На темељима првог индустријског предузећа у Србији, формираног 1853. под именом "Тополивница" градио се производни систем "Zastava". Основана са задатком да се организује производња и ремонт оружја, развија се током свог постојања у сложену производну организацију. Производи са знаком "Zastava" данас су познати у свету.

Готово од самог почетка оснивања започиње сопствена производња средстава рада. Већ 1871. године званичном реорганизацијом формира се машинска радионица са задатком одржавања и производње машина и осталих средстава рада, у то време за сопствене потребе. Производња брзо достиже висок технички ниво. На I светској изложби (Париз 1889. године) изложено је 5 алатних машина које и поред изузетне конкуренције награђене медаљом. Дугогодишње искуство у одржавању и производни средстава рада, после великих разарања у II светском рату у периоду обнове доводи до интензивног развоја

Могућности и амбиције стручњака и радника запослених на овим програмима прерастају оквири производње за сопствене потребе и конципирају се програми са тржишном оријентацијом. Реконструкцијом постојећих и изградњом нових капацитета, иновирањем уведених и освајањем нових производа, развојем међународне кооперације настала је и посебна организација "Zastava mašine", са тржишном програмском оријентацијом на машиноградњу.

Норвешка компанија Rapp Marine AS купила је 20.10.2006. године 71 одсто акција Zastava mašined.o.o за 34,8 милиона динара. Оснивачки акт акционарског друштва Rapp Zastava AD, урађен је 18.12.2006. Обавезне инвестиције које Норвежани, према одредби Агенције за приватизацију, морају да уложе у ову фабрику су 120 хиљада евра.

Rapp Marine AS има своје тржиште и, није им намера да га отварају у Србији пошто у држави не постоји тражња за робом коју они дизајнирају и производе. Дакле, сва будућа производња у Rapp Zastava AD ће бити намењена извозу у земље које излазе на море и имају поморска индустрију Норвешка компанија ће у Крагујевац преместити део своје производње са других места где компанија није задовољна квалитетом производа или ценом рада. Производни програм Rapp Zastava AD временом ће се прилагодити потребама Rapp Marine AS.

Данас Rapp Zastava AD могу да понуде тржишту широк асортиман својих производа и услуга. На основу искуства дугог скоро 155 година Rapp Zastava AD формирала је програм технолошки усмерен на ремонт опреме, обраду дубоким бушењем, провлачењем и електроотпорним заваривањем. Производи из ових основних програма користе се у више земаља света.

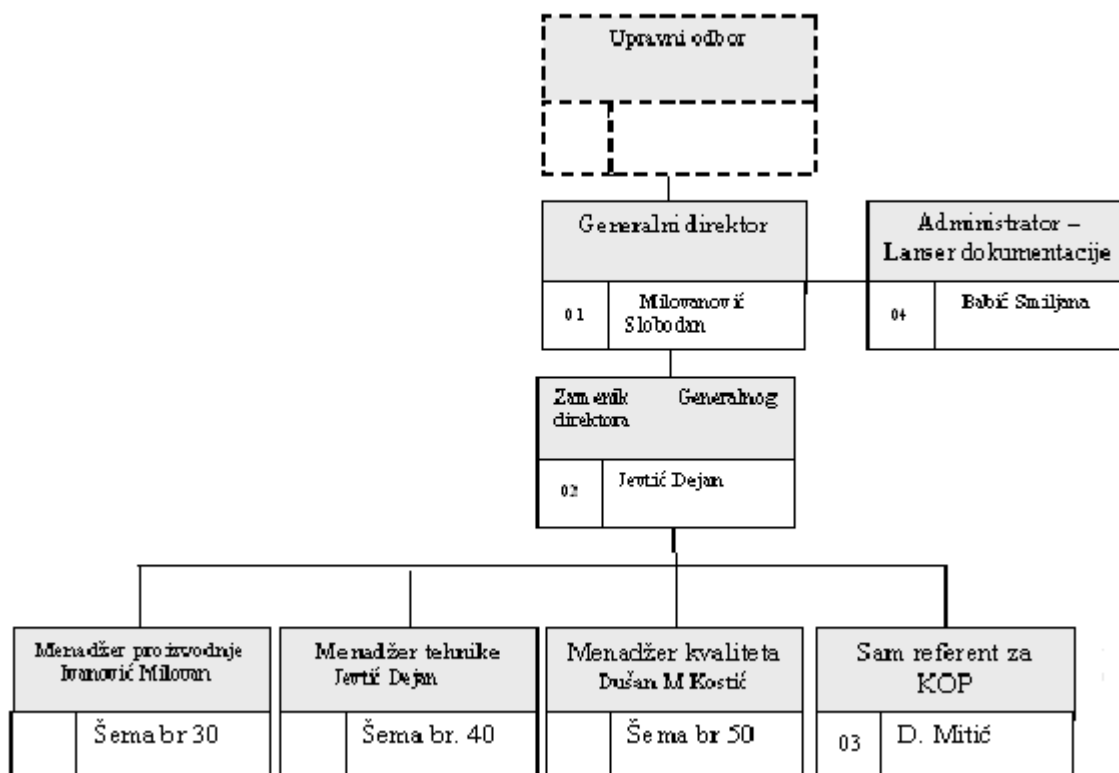
Делатност предузећа

- Опрема и машине за приобалну и морску експлоатацију нафте
- Машине и погони за радне бродове и индустрију
- Производња алатних и специјалних машина
- Производња рударске опреме
- Производња опреме и делова за електропривреду и железаре
- Производња апарата и опреме за електроотпорно заваривање
- Производња машина и опреме за прехранбену индустрију
- Ремонт и ревитализација машина и опреме
- Производња резервних делова

5.2 Опис производа

Rapp Zastava AD формирала је програм технолошки усмерен на ремонте опреме, обраду дубоким бушењем, провлачењем и електроотпорним заваривањем. Производи из ових основних програма користе се у више земаља света (Бродска витла, сидрена и остала, резервни делови за машинску индустрију, рударска опрема, опрема за железаре и процесну индустрију, опрема за обраду трафо лима, пемонт опрема).

5.3 Организациона сема



5.4 Структура процеса

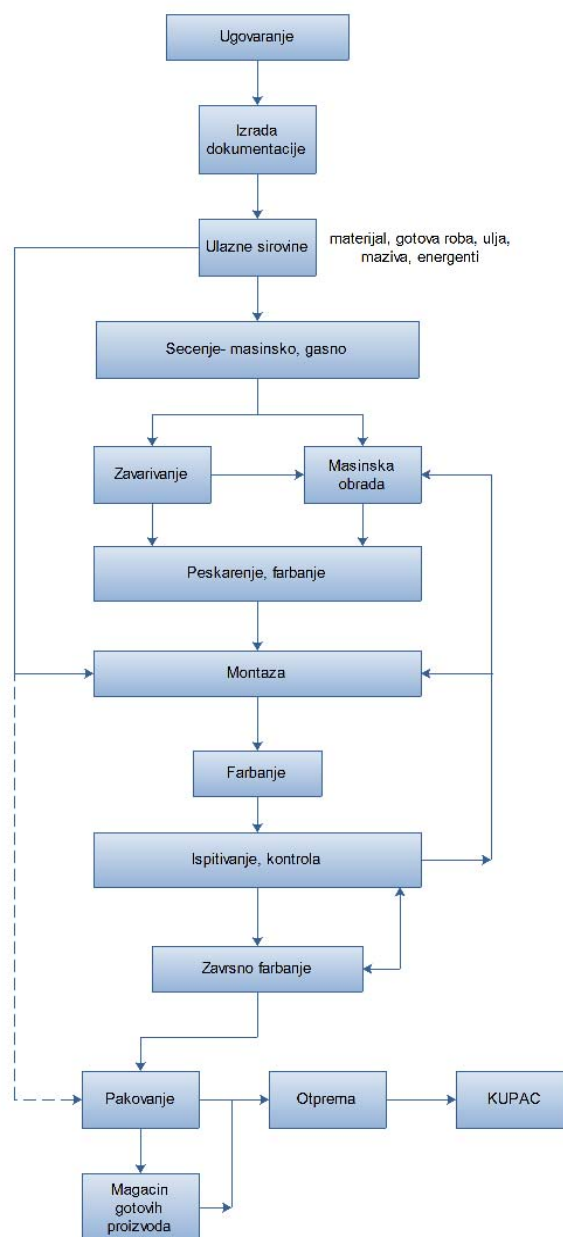
Табела 5.4.1. Структура процеса у Rapp Zastava

Ознака	ПРОЦЕС			Процесна листа
	I ниво	II ниво	III ниво	
1	Руковођење			
1.1		Пословно планирање		
1.2		Управљање ресурсима		
1.3		Преиспитивање		
2.	Маркетинг			
2.1		Истраживање		
2.2		Преиспитивање захтева купца и уговарање	2.2.1 Преиспитивање захтева купца 2.2.2 Идентификација и вредновање аспеката 2.2.3 Оцена спремности за ванредне ситуације	
2.3		Набавка	2.3.1 Утврђивање и уговарање испоруке 2.3.2 Идентификација и вредновање аспеката 2.3.3 Пријем испоруке 2.3.4 Оцена испоручиоца	
2.4		Испорука		
3	Реализација			
3.1		Логистика		
3.1.1			Припрема производа	
3.1.2			Складиштење	
3.1.3			Управљање алатима	
3.2		Пројектовање и развој		
3.2.1			Расподела програма	
3.2.2			Пројектовање и развој производа	
3.2.3			Пројектовање и развој процеса	
3.3	Производња			
3.3.1		Припрема производње		
3.3.2		Механичка обрада		
3.3.3		Заваривање		
3.3.4		Површинска заштита		

Ознака	ПРОЦЕС				Процесна листа
	I ниво	II ниво	III ниво		
3 3 5		Монтажа			
4	Подршка				
4 1		Одржавање			
4 2		Финансије			
4 3		Општи послови			
4 4		Информатика			
5	Побољшање				
5.1		Планирање			
5.1.1			Управљање документацијом		
5.1.1.1				Управљање документацијом	
5.1.1.2				Управљање записима	
5.1.1.3				Управљање екстерном документацијом	
5.1.1.4				Управљање документацијом процеса	
5.2		Мерење			
5.2.1			Мерење задовољства корисника		
5.2.2			Мерење перформанси система		
5.2.3			Мерење карактеристике производа		
5.2.4			Интерна провера		
5.2.5			Упрабљање неусаглашености производа		
			Вредновање аспеката		
			Мерење учинка ЗЖС		
5 3		Анализа и побољшање			
5.3.1			Корективне мере		

Ознака	ПРОЦЕС				Процесна листа
	I ниво	II ниво	III ниво		
5.3.2			Превентивне мере		
5.3.3			Анализе ефекта процеса		
5.3.4			Пројект преломних пројеката		

5.5 Опис процеса реализације



5.6 Подаци о опреми

Табела 5.6.1. Подаци у опреми у Rapp Zastava

Rb	Grupa opreme (oruđa za rad / merila)	Broj jedinica	Podleže periodičnom pregledu	Uredno je obavljen pregled
1	Strugovi	18	☐ da	☒ da
2	Glodalice	17	☐ da	☒ da
3	Brusilice	9	☐ da	☒ da
4	Rendisaljke	2	☐ da	☒ da
5	Bušilice	4	☐ da	☒ da
6	Horizontalna bušilica (borverk)	7	☐ da	☒ da
7	Testera	4	☐ da	☒ da
8	Hidraulična presa- mere bezbednosti i zdravlja na radu	2	☒ da	☒ da01 – 06/28-11 01-06/125-08
9	Mašina za ozubljenje	7	☐ da	☒ da
10	Vertikalna rendisaljka	3	☐ da	☒ da
11	Mašina za savijanje	1	☐ da	☒ da
12	Aparat za varenje MIG MAG	9	☐ da	☒ da
13	Aparat za varenje TIG	1	☐ da	☒ da
14	Aparat za varenje REL	1	☐ da	☒ da
15	Mašina za gasno sečenje	1	☒ da	☒ da
16	Mosna dizalica Pregled i ispitivanje	2	☒ da	☒ da01- 01/27-11 01-01/30-10 03-01/265-06
17	Konzolna dizalica	2	☒ da	☒ da
18	Hidraulični agregat za IS	1	☒ da	☒ da
19	Farbara- statički elektricitet	1	☒ da	☒ da 04-1800611 04-080210
20	peskara	1	☒ da	☒ da
21	Grejač za šator	1	☐ da	☐ da

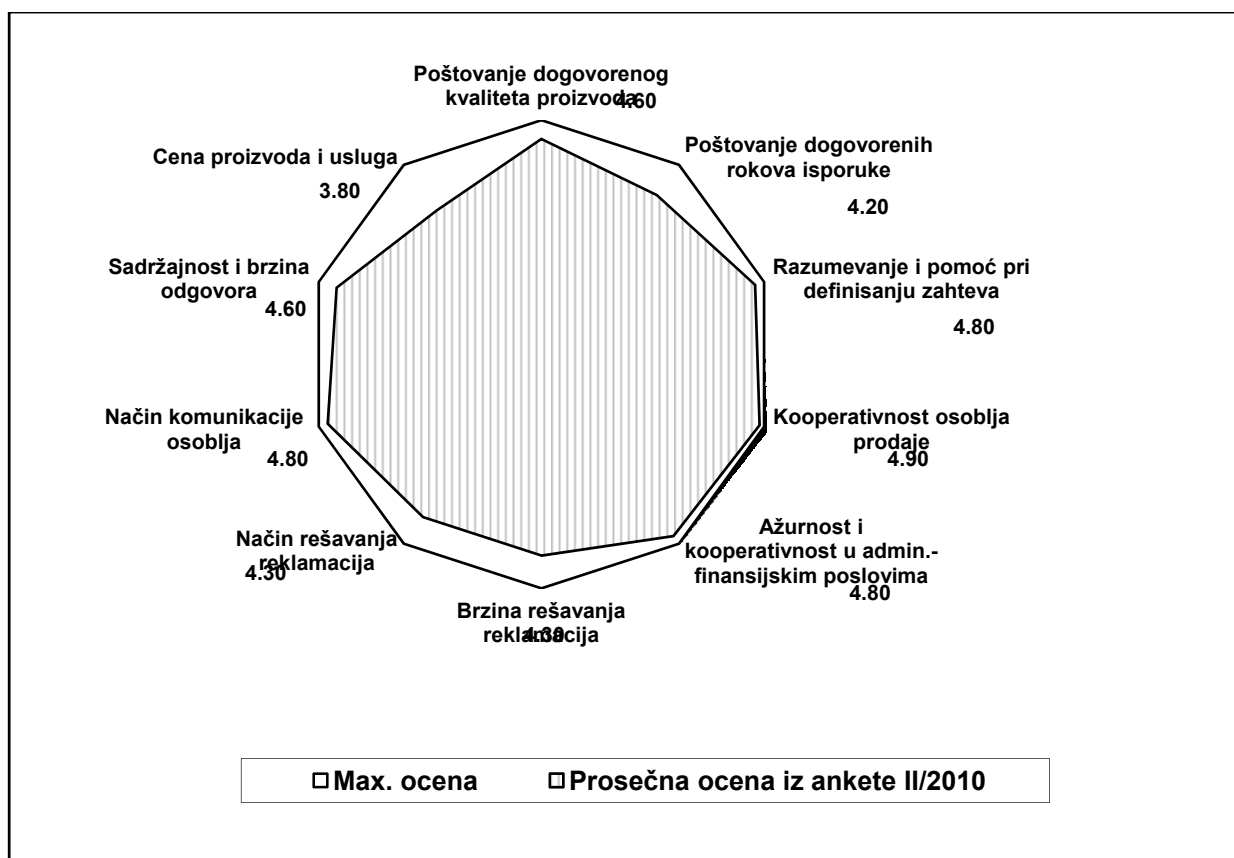
5.7 Анализа степена задовољства купаца

Анализа степена задовољства купаца "Rapp Zastava" а.д у 2010.
Укупно анкетирано 10 сталних купаца.

Табела 5.7.1. Резултати анкете о степену задовољства купаца

КАРАКТЕРИСТИКА	Мах. оцена	Просечна оцена из анкете II/2010
Поштовање договореног квалитета производа	5	4.6
Поштовање договорених рокова испоруке	5	4.2
Разумевање и помоћ при дефинисању захтева	5	4.8
Кооперативност особља продаје	5	4.9
Ажурност и кооперативност у админ.-финансијским пословима	5	4.8
Брзина решавања рекламација	5	4.3
Начин решавања рекламација	5	4.3
Начин комуникације особља	5	4.8
Садржајност и брзина одговора	5	4.6
Цена производа и услуга	5	3.8

Средња оцена 4.51



ЗАКЉУЧАК:

У наредном периоду треба више радити на већој сарадњи са купцима и смањењу цена, смањењу трошкова пословања и преиспитивање норматива

Мера: Комуницирати са анкетираним купцима у циљу утврђивања узрока лошег степена задовољства.

Задатак: Направити извештај и предложити мере побољшања.

5.8 Политика квалитета

Rapp Zastava AD постоји да би квалитетом својих производа и услуга придобила поверење што већег броја поузданих купаца.

Место међу водећим произвођачима, машина опреме и делова може обезбедити и одржати:

- сталним испуњавањем очекивања купаца кроз висок квалитет производа, кратке рокове испоруке и конкурентне цене
- изградњом и развојем партнерских односа како са купцима тако и са испоручиоцима
- разумљивом политиком квалитета, јасном визијом развоја и непрекидним унапређењем система квалитета
- адекватном мотивацијом запослених – добрим условима рада, побољшањем животног стандарда, стварањем услова за стручно усавршавање и напредовање у послу
- смањењем трошкова – континуалним побољшањем ефективности и ефикасности свих пословних процеса и
- сталним побољшавањем и спречавањем загађивања животне средине укључујући и обавезу придржавања релевантних закона и прописа о заштити животне средине

„БУДУЋНОСТ И СТАБИЛНОСТ НАШЕГ ПРЕДУЗЕЋА ВИДИМО У АКТИВНОМ ПРИЛАГОЂАВАЊУ ПРОМЕНА КОЈЕ СУ НЕПРЕСТАНЕ“ закључује Слободан Миловановић, генерални директор Rapp Zastava.

Одговорност за испуњавање овакве политике квалитета дата је у документима система квалитета по стандардима SRPS ISO 9001:2008. и SRPS ISO 14001:2005.

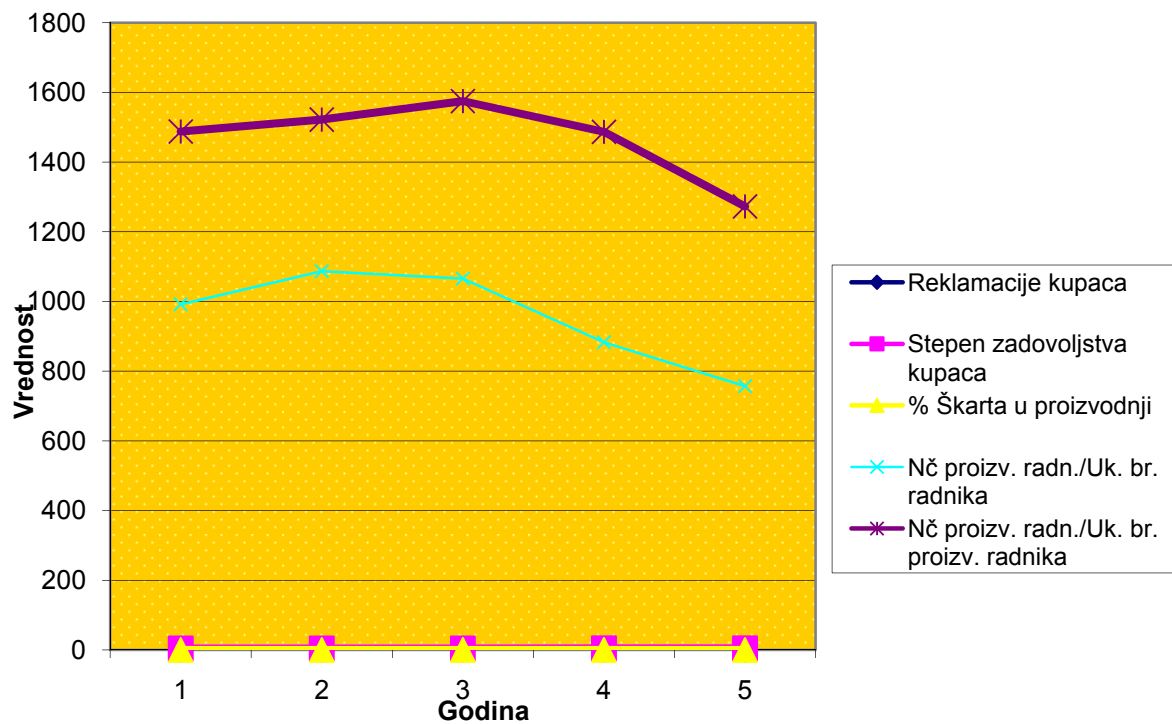
5.9 Циљеви квалитета

Табела 5.9.1. Планирани и остварени циљеви квалитета

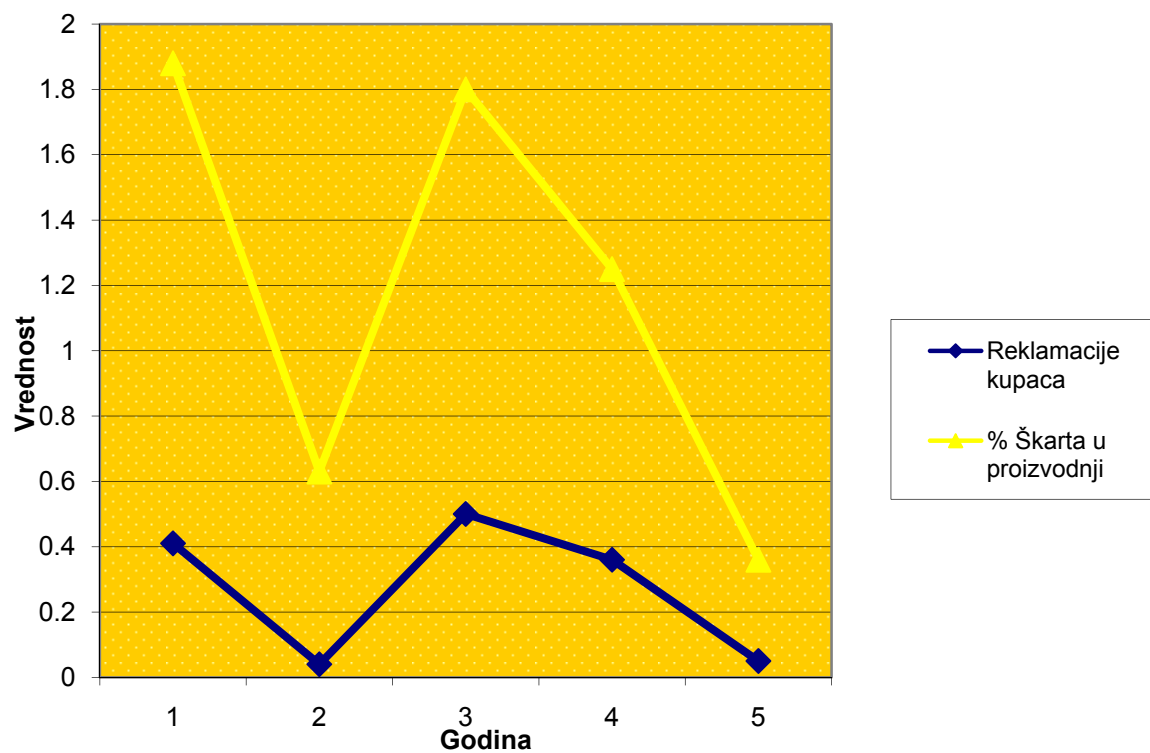
Р. Бр.	ЦИЉЕВИ КВАЛИТЕТА	ПАРАМЕТАР	План 2012.	Оств. 2011	План 2011	Оств. 2010.	План 2010.	Оств. 2009.
1	Задовољење потреба и очекивања купаца	1.1. Рекламације купаца, % рекламација (рекламирано/испоруче но, дин.), 1.2. Спровођење анкете међу купцима, степен задовољства купаца	0,15 4,55	0,023 4,52	0,30 4,50	0.05 4.51	0.35 4.50	0.36 -
2	Развој партнерских односа са испоручиоцима	2.1. Неусаглашене испоруке на пријему % (рекламирано/испоруче но.)	0,10	0,04	0,12	0.05	0.10	0.12
3	Увећање добити предузећа	3.1. % шкарта у производњи /год 3.2. Дораде у производњи - НЧ/месечно	1,12 285	0,46 287	1,135 300	0.36 -	1.20 300	1.25 292
4	Повећање ефикасности и ефективности и учинка	4.1. Однос остварених НЧ произв. радника /.укупан бр. запослених радника 4.2. Однос остварених НЧ произв. радника /.укупан бр. производних радника	1000 1650	1093 1622	850 1300	757 1273	980 1650	883 1487
5	Задовољење потреба и очекивања запослених	5.1. Анкетирање запосленим (Оцена запослених (1 - 10)) 5.2. Обука запослених (дана годишње/запосленом) 5.3. Просечна нето зарада запослених /динара	- 5 46600	- 2,5 45300	- 2 42500	- 1 34000	- 2 33000	- 1 29687

5.9.1 Тренд остварења циљева квалитета

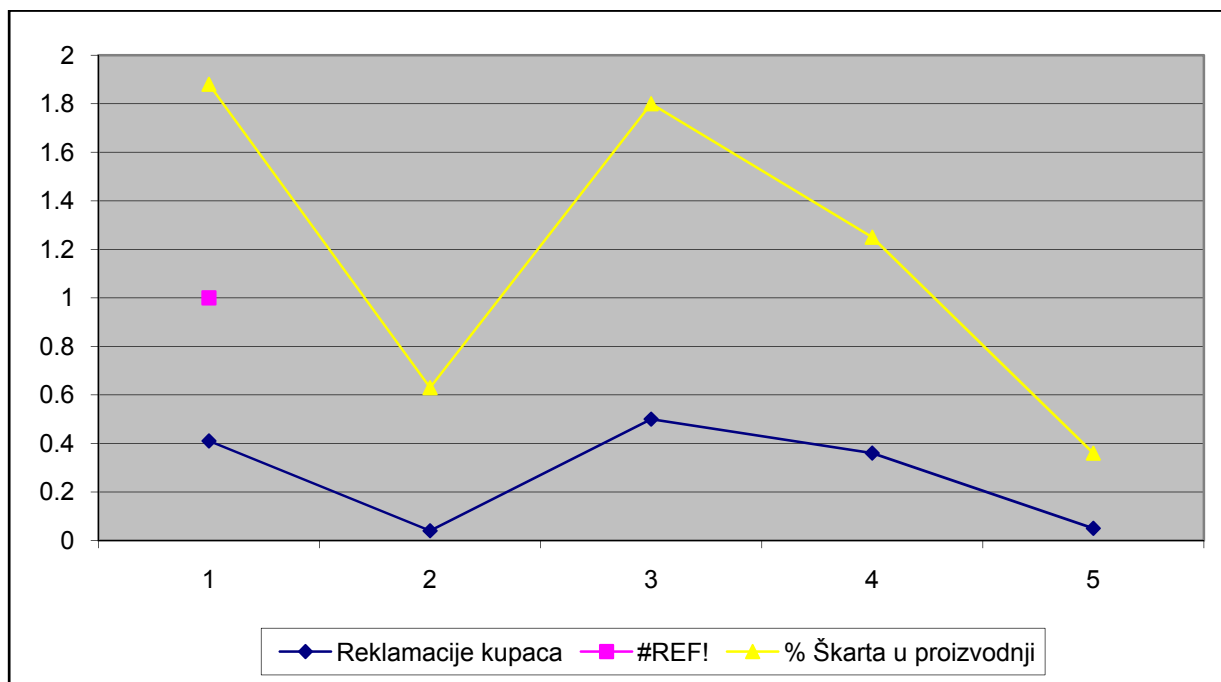
TREND OSTVARENJA CILJEVA 2006 - 2010. GODINA



TREND OSTVARENJA CILJEVA 2006 - 2010. GODINA



	2006	2007	2008	2009	2010
Рекламације купаца	0.41	0.04	0.5	0.36	0.05
% Шкарт у производњи	1.88	0.63	1.8	1.25	0.36

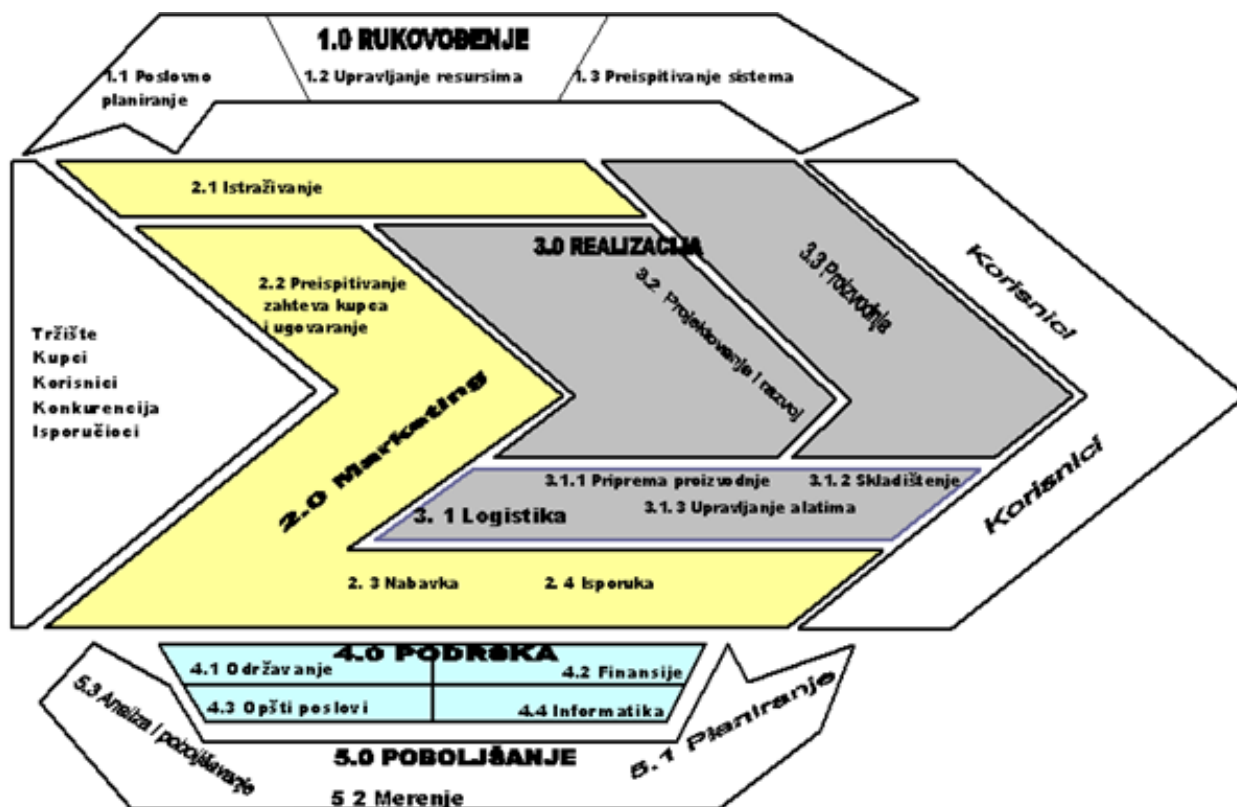


5.10 План контролисања за производ витло AW 1800

Редни број	Утицајне карактеристике	Узорци		Прихватљиве карактеристике	Контролни метод	Одговорна особа/Акције у случају грешке
		Учесталост	Количина			
НА ПРИЈЕМУ						
1.	Идентификација: ✓ Назив производа ✓ Назив испоручиоца ✓ Број отпремнице ✓ Количина ✓ Датум израде ✓ Рок трајања ✓ Пратећа документација (атести, решења о ЗЖС и др)	Свака испорука	100%	Ако је у складу са поруџбеницом	Визуелно	Магационер/Сам реф набавке
2.	Оштећење	Свака испорука	100%	Без оштећења	Визуелно	Магационер/Сам реф набавке
3.	Услуге контролисања			Ако је у складу са захтевом за контролисање		
4.	Usluge kontrolisanja uz prisustvo osobe RAPP Zastava			У складу са прописима и техничком док		
У РЕАЛИЗАЦИЈИ						
5.	Карактеристике (димензионалне,)	100%	100%	У складу са прописима и техничком док	Мерењем са алатима по листи задужењ	Радник/Пословођа
6.	Карактеристике (димензионалне,) које радник издвоји као неусаглашене	100%	100%	У складу са прописима и техничком док	Мерењем са алатима по листи задужењ	Контролор/Менаџер производње
7.	Испитивање варова	100%	100%	У складу са прописима и техничком док	Визуелно	Контролор/Менаџер производње

Редни број	Утицајне карактеристике	Узорци		Прихватљиве карактеристике	Контролни метод	Одговорна особа/Акције у случају грешке
		Учесталост	Количина			
8.	Испитивање варова – ферофлуks уређајем	100%	100%	У складу са прописима и техничком док	Визуелно	Контролор/Менаџер производње
9.						
10						
11						
12						
ЗАВРШНО КОНТРОЛИСАЊЕ						
13	Провера функционисања (вучна сила и кочиона)	100%	100%	У складу са прописима и техничком док		Контролор/Менаџер производње
14	Квалитет фарбања (визуелно и дебљина слоја)					Контролор/Менаџер производње
15	Комплетност испоруке			У складу са уговором и понудом		Референт отпреме/Менаџер комерцијале
16	Укупна тежина			У складу са перформансама шпедитера		Референт отпреме/Менаџер комерцијале

5.11 Модел процеса



Слика 5.11.1. Модел процеса

Процесни модел Rapp Zastava AD чине следећи процеси:

- Процес управљања
- Процес реализације
- Процес подршке и
- Процес побољшања.

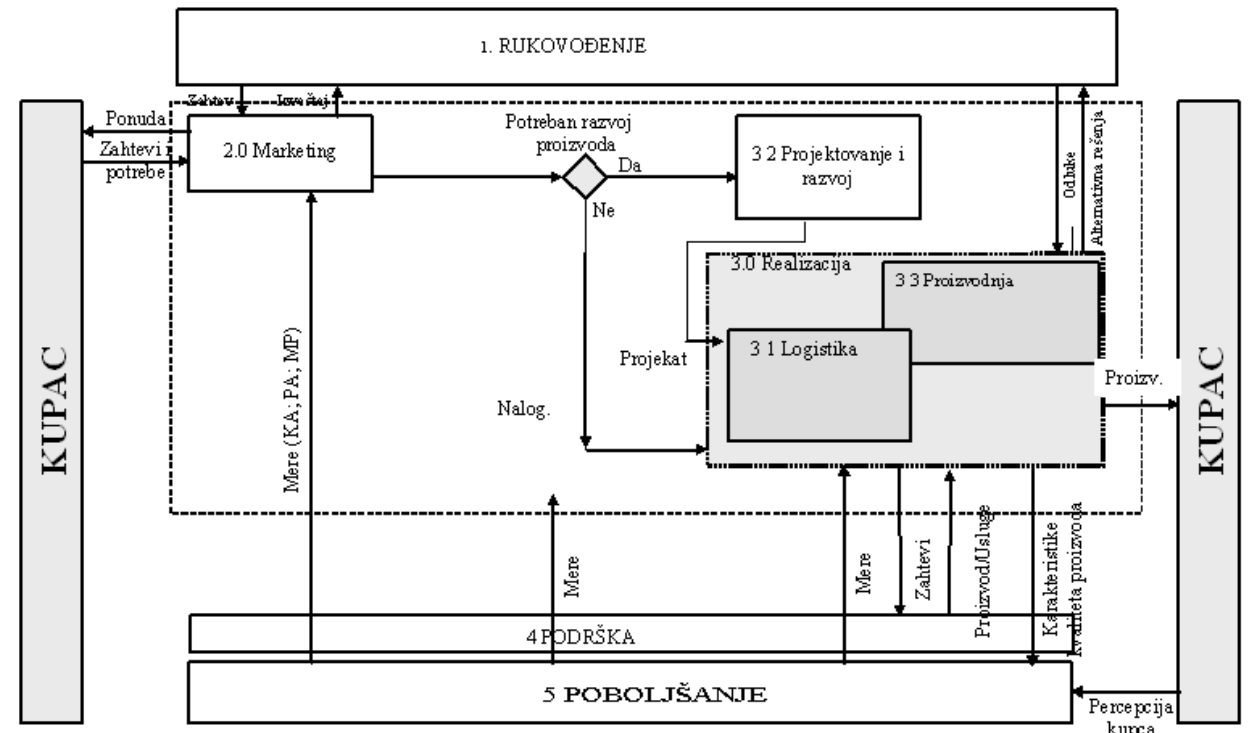
За сваки главни процес је утврђена процесна листа са параметрима процеса Rapp Zastava AD којима се процеси држе под контролом и оцењује ефективност и ефикасност процеса. Анализом остварених карактеристичних вредности параметара процеса се утврђују мере за побољшање процеса.

Тако је за дефинисани процесни модел менаџмента квалитетом за процесе утврђено:

- Границе процеса
- Циљне вредности процеса у складу са политиком и општим циљевима квалитета Rapp Zastava AD
- Параметри за вредновање учинка а тиме и оствареног побољшања/погоршања перформанси процеса
- Параметри за управљање процесним активностима ка реализацији циљних вредности процеса
- Одговорност и овлашћење који су потребни за остварење циљних вредности процеса
- Потребни ресурси
- Потребна документација

- Тим који ће периодично преиспитивати резултате остварених вредности параметара у циљу побољшања процеса у планираном временском периоду

5.11.1 Мрежа процеса



Слика 13. Мрежа процеса

5.12 Извештај о функционисању QMC-а за 2011.годину

Р. Бр.	Елемент	Веза докумената	Коментар	Мера
1	Политика	Политика од Септембра 2011	Политика је измењена у складу са захтевима стандарда ISO 14001	Упознати запослене са Политиком
2	Циљеви	Циљеви квалитета од 2009 до 2012. од 14 11 2011 Општи и посебни циљеви са програмима за реализацију за управљање ЗЖС од 14 11 2011	Циљеви за 2011 годину за повећање задовољства купца су испуњени (циљ је био 4.5 а остварен је 4.58). Планирани % рекламација за 2011 од 0.3 остварен 0.023 У претходном периоду није било рекламација купаца нити је било рекламација према испоручиоцима. За управљање ЗЖС урађени су општи и посебни циљеви као и програми за реализацију. за 2012 годину	Усвојити циљеве за 2012 Упознати запослене са циљевима и програмима за реализацију дела система за управљање ЗЖС
4	Мере са претходних преиспитивања	Записник са преиспитивања од 26 11 2010	Мере са претходног преиспитивања су реализоване.	-
5	Интерне провере система Естерне провере (друга и трећа страна)	Извештаји о интерној провери	Спроведене су интерне провере у 5 процеса 05 и 06 .12 2011 и било је 48 неусаглашености (12 неусаглашености у процесу побољшања, 6 у процесу руковођења, 15 неусаглашености у процесу производње, 8 неусаглашености у процесу маркетинга, 7 неусаглашености у процесу логистике и пројектовања и развоја, које ће бити отклоњене у договореном року. У току интерне провере предложене су 11 мера побољшања са	Одклонити неусаглашености у утврђеном року и спровести мере побољшања

Р. Бр.	Елемент	Веза докумената	Коментар	Мера
			одговорним особама и роковима завршетка споровеђења мера. Провера од стране купца није била	
7	Квалитет испоручилаца	Ранг листа испоручилаца	Урађено је оцењивање за 12 испоручилаца и извршена ревизија Листе одобрених испоручилаца.	Оцењивати даље квалитет испоруке и кашњења у односу на рок испоруке
8	Квалитет производа	Извештај о квалитету производа	Вредност рекламираних производа је 0.023 % од фактуриране вредности што је знатно мење од планиране вредности за 2011	
9	Праћење и мерење процеса		Праћење остварених вредности параметара процеса је делимично реализовано На основу остварених параметара процеса утврђене су циљне вредности за наредни период времена као и корективне и /или превентивне мере.	Спровести мерење и праћење процеса.
10	Реализација корективних и превентивних мера	Налози за корективну и прев.меру	Покренуте су 2 корективне мере и 1 превентивних мера У пракси се спроводе мере али се не документују	Пратити ефективност мера Документовати мере
11	Ресурси		За сада је стање задовољавајуће.	.
12	Кадрови-запослени	Програм обуке за 2011 Програм овуке за 2012	У 2011 години је реализован План обуке. У плану обуке за 2012 планиране су обуке које се морају реализовати	Реализовати план обуке.
13	Тржиште, конкуренција, закони	.	У току 2011 на тржишту које покрива RAPP Zastava појављују се мањи конкуренти који за сада не представљају претњу	Пратити и даље шта ради конкуренција. Нарочито је битно да се прате законски прописи за

Р. Бр.	Елемент	Веза докумената	Коментар	Мера
			за RAPP Zastava	безбедност и здравље
14	Измене утицајне на QMC	.	У 2011 извршена је имплементација захтева по стандарду SRPS ISO 14001;2005 и тако је успостављен интегрални систем менаџмента организације SMO	
15	Реализација Плана продаје	Извештај о реализацији Плана продаје	У 2011 . на основу резултата укупан приход је 256×10^6 што је за 28 % већи од планиране Планира се да у 2012. години реализација буде 242×10^6	..

5.13 Комуницирање са корисником

RAPP Zastava AD посебну пажњу посвећује комуникацији с корисницима и интересним групама. Да би комуникација била ефикасна предузимају се мере као што су:

- обука свих запослених о значају ефикасне комуникације са корисницима,
- одлука да се интересне групе упознају о свим значајним аспектима животне средине
- успостављање партнерских односа,
- прикупљање информација о изменама захтева корисника производа и услуга RAPP Zastava AD.
- размена информација о квалитету прикупљених путем анкете или усменом комуницирању.
- Уређивањем сајта предузећа о активностима успостављања СМО по захтевима стандарда SRPS ISO 9001 И SRPS ISO 14001

Особље које је у директном контакту са корисницима производа/услуга представља важан извор информација за текући процес унапређења квалитета.

Преглед облика екстерне комуникације које се практикују у RAPP Zastava AD са одговорностима за врсте комуникације са корисницима, испоручиоцима, грађанима, запосленима, друштвом, медијима или инспекцијским органима дат је у табели 5.13.1.

Табела 5.13.1. Преглед облика екстерне комуникације које се практикују у RAPP Zastava AD

Ре. бр.	Врста комуникације	Одговорна особа
	Комуникација са купцем	Генерални директор Менаџер комерцијале Менаџер технике
	Комуникација са запосленима (безбедност и здравље)	Генерални директор Менаџери
	Комуникација са државним органима и медијима	Генерални директор Овлашћено лице од генералног директора
	Комуникација са запосленима – унапређење СМО	Представник руководства за СМО

Особље које је у непосредном контакту са купцем/корисником, мора имати одговарајуће знање и потребну способност за комуницирање. Ова карактеристика се посебно вреднује од стране генералног директора.

Средства за комуникацију могу бити: дописи, факс-ови, телефони, Е-mail, а веома често директни разговори.

Информације за јавност, о потенцијалним могућностима, развојним намерама, резултата пословања, квалитету и/или заштити животне средине, RAPP Zastava AD доставља путем јавних медија.

Закључак

Систем менаџмента квалитетом усмерен је, пре свега, ка кориснику, и самим тим ка 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 (Quality Management System - QMS) остварују вишеструку предност и корист на свим нивоима, како екстерно у односу са партнером и пословним окружењем, тако и интерно унутар саме организације

На основу целокупног текста, долазим до закључка да је извршност квалитета као и сам квалитет кључ успешности предузећа. Сматрам да у овом тренутку, макар у нашој земљи, квалитет постаје основни фактор разликовања успешних и не успешних организација. Квалитету се све више посвећује пажња и стварају се различите организације за стандардизацију. Квалитет је целокупност карактеристика неког производа, услуга, процеса или организације које се односе на његову способност да задовољи исказане потребе и потребе које се подразумевају.

Квалитет зависи од многобројних фактора, по мени најбитнија је способност и преданост запослених, па затим управљање квалитетом, планирање квалитета, контролисање квалитета, обезбеђење квалитета и на крају побољшање квалитета.

Литература

- [1] Водич за инжењере квалитета, Славко Арсовски, Миодраг Лазих, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу – Центар за квалитет, 2008.
- [2] СИМ системи, Миладин Стефановић, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу – СИМ центар, новембар 2006.
- [3] Менаџмент процесима, Славко Арсовски, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу – Центар за квалитет, 2007.
- [4] Производни системи, Славко Арсовски, Зора Арсовски, СИМ уџбеници, Машински факултет у Крагујевцу, 1996.
- [5] Стратешки значај квалитета, интернет адреса:
<http://www.scribd.com/doc/56964099/Strateski-znacaj-kvaliteta>
- [6] Документа QMS Центра за квалитет Машинског факултета у Крагујевцу
- [7] ISO 9000, интернет адреса: http://sr.wikipedia.org/sr/ISO_9000
- [8] ISO 9001, интернет адреса: <http://www.mobes.rs/usluge/iso-9001.html?showall=1>
- [9] Побољшање планирања квалитета у ауто-индустрији, интернет страница:
<http://www.cqm.rs/2011/FQ2011/pdf/38/13.pdf>
- [10] APQP, интернет страница: <http://www.bqp.co.rs/qs9000/apqp.html>
- [11] Production part approval process, интернет страница:
http://en.wikipedia.org/wiki/Production_part_approval_process