



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ

Милан Ђ. Михајловић

**УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ
ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ
МЛЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

- докторска дисертација -

Текст ове докторске дисертације
ставља се на увид јавности,
у складу са чланом 30, ставом 8. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“, број
76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 89/2013, 99/2014).

CC BY-NC-ND

Овај текст се сматра рукописом и само се саопштава јавности (члан 7 Закона о
ауторским и сродним правима, „Сл. гласник РС“, број 104/2009, 99/2011 и 119/2012).
Ниједан део ове докторске дисертације не сме се користити ни у какве сврхе, осим за
упознавање са садржајем пре одбране.

Ниш, 2018. година



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ

Милан Ђ. Михајловић

**УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ
ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ
МЛЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

- докторска дисертација -

Ниш, 2018. година



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF ECONOMICS

Milan Đ. Mihajlović

**QUALITY IMPROVEMENT OF BUSINESS
PROCESSES IN DAIRY INDUSTRY COMPANIES IN
THE REPUBLIC OF SERBIA**

- Doctoral dissertation -

Niš, 2018

Подаци о докторској дисертацији

Ментор: Др Марија Радосављевић, ванредни професор Економског факултета, Универзитета у Нишу

Наслов: Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији

Резиме:

Дугогодишње присуство процесне оријентације у економској теорији и пракси показује њену корисност за остварење циљева предузећа и његових стејкхолдера. Међутим, с друге стране, то не значи да у овој области нема простора за унапређење. Напротив, контекст у коме предузећа послују се значајно мења, готово на дневној основи, те треба тражити нове начине за унапређење процеса како би се одговорило садашњим, али и будућим захтевима корисника. Основни циљеви овог рада јесу дефинисати концепте везане за пословне процесе, управљање пословним процесима и истражити примену метода и техника континуираног побољшања процеса и система управљања у целини. Затим, истражити примену метода и техника унапређења квалитета процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији, са полазном хипотезом да унапређење квалитета процеса директно утиче на конкурентску позицију предузећа.

За теоријски део рада коришћена је релевантна литература из области управљања процесима и области управљања квалитетом, док је за емпиријски део рада коришћен структурирани анкетни упитник на основу кога је спроведено истраживање, са циљем доказивања хипотеза:

X0: Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа,

X1: Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа,

X2: Руководство предузећа је упознато са факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације,

X3: Системи управљања квалитетом се доминантно примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије,
X4: У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.

Емпиријским истраживањем доказане су све хипотезе.

Научна област:	Економске науке
Научна дисциплина:	Трошкови у пословном одлучивању, Управљање пословним процесима
Кључне речи:	Процес, квалитет, модел зрелости, управљање, индустрија
УДК:	UDK 005.6:637.1(497.11)
CERIF класификација:	S 190 Руковођење предузећима
Тип лиценце Креативне заједнице:	CC BY-NC-ND

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor: PhD, Marija Radosavljević, Associate professor, University of Niš, Faculty of Economic

Title: Improvement of the quality of business process in the milk industries in the Republic of Serbia

Abstract: A long standing presence of process orientation in economic theory and practice reflects its use for achieving the goals of the company and its stakeholders. However, this does not mean that there is no space for improvement in this area. On the contrary, the context in which companies do business is changing significantly, even on a daily basis, and therefore it is necessary to look for new ways for process improvement in order to meet not only current, but also future needs of the consumers. The main aims of the study are to define concepts related to business processes and business process management, and to research the application of methods and techniques of a continuous improvement of processes and management systems in general. The aim is to research the application of methods and techniques for quality process improvement in milk production companies in the Republic of Serbia, with the starting hypothesis that quality process improvement directly influences the competitive position of the company.

Relevant literature has been used for the theoretical part of the study dealing with process management and quality management, while a structural questionnaire on which the whole research is based has been used for the empirical part of the study with the aim of proving the hypothesis:

H0: Improving the quality of business processes is in direct correlation with the competitiveness of enterprises,

H1: Business process quality improvement is directly correlated with the enterprises' competitiveness,

H2: The company's management is familiar with factors critical for successful implementation of process orientation,

H3: Quality management systems are dominantly used in the management of the dairy industry enterprises of the Republic of Serbia,

H4: In the dairy industry enterprises of the Republic of Serbia dominated by management based on the concept of process orientation.

Empirical research has proven all the hypotheses.

Scientific
Field:

Economic sciences

Scientific
Discipline:

Costs in Business Decision-Making, Business Process Management

Key Words:

Process, quality, maturity model, management, industry

UDC:

UDK 005.6:637.1(497.11)

CERIF
Classification:

S190 Management of enterprises

Creative
Commons
License Type:

CC BY-NC-ND

САДРЖАЈ

УВОД, 1

ПРВИ ДЕО: УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ – ОСНОВ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА

1. ФЕНОМЕН И СУШТИНА УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ, 9

1.1. Значај управљања квалитетом у савременим условима, 9

1.2. Еволуција управљања квалитетом, 11

1.3. Задаци управљања квалитетом, 32

1.3.1. Планирање квалитета, 33

1.3.2. Обезбеђење квалитета, 34

1.3.3. Контрола квалитета, 35

1.3.4. Побољшање квалитета, 36

1.4. Принципи управљања квалитетом, 37

2. ОСНОВЕ КОНЦЕПТА УПРАВЉАЊА УКУПНИМ КВАЛИТЕТОМ, 41

2.1. Настанак и развој концепта управљања укупним квалитетом, 41

2.2. Садржај концепта управљања укупним квалитетом, 43

2.3. Стандарди као основ управљања укупним квалитетом, 45

2.3.1. Настанак и еволуција стандарда ISO серије, 46

2.3.2. Серија међународних стандарда ISO 9000, 47

2.3.3. Верзија серије стандарда ISO 9001:2015, 48

2.3.4. Остали стандарди система управљања квалитетом, 55

ДРУГИ ДЕО: ПОСЛОВНИ ПРОЦЕСИ – ИЗАЗОВИ УПРАВЉАЊА

3. ПРОЦЕСНА ОРИЈЕНТАЦИЈА КАО ЗАХТЕВ САВРЕМЕНОГ ОКРУЖЕЊА, 80

3.1. Концепт процесне оријентације, 80

3.1.1. Основе процесне оријентације, 80

3.1.2. Карактеристике процесне оријентације, 84

3.1.3. Значај процесне оријентације, 89

3.1.4. Сличности и разлике традиционалне и процесне оријентације,	92
3.2. Имплементација процесне оријентације,	97
3.3. Кључне димензије процесне оријентације,	100
3.3.1. Оријентација на кориснике,	101
3.3.2. Организациона интеграција,	101
3.3.3. Комуницирање стратегије,	102
3.3.4. Пословна култура,	103
3.3.5. Управљање запосленима,	104
3.3.6. Информациона технологија,	105
3.3.7. Сарадња са добављачима,	106
4. СУШТИНА И ЗНАЧАЈ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА,	108
4.1. Управљање пословним процесима као захтев процесне оријентације,	108
4.1.1. Основ и суштина управљања пословним процесима,	108
4.1.2. Елементи управљања пословним процесима,	111
4.2. Принцип структурирања пословних процеса,	114
4.3. Оквир управљања пословним процесима: Холистички приступ,	120
4.4. Управљање пословним процесима као фактор унапређења квалитета пословања и конкурентности предузећа,	122
4.5. Управљање квалитетом пословних процеса,	124
4.5.1. Дефинисање квалитета пословних процеса,	125
4.5.2. Мерење квалитета пословних процеса,	126
4.5.3. Анализа квалитета пословних процеса,	126
4.5.4. Побољшање квалитета пословних процеса,	127
4.5.5. Контрола квалитета пословних процеса,	128
5. МОДЕЛ ЗРЕЛОСТИ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА КАО ОСНОВ ЊИХОВОГ УНАПРЕЂЕЊА,	130
5.1. Зрелост управљања пословним процесима: Појам и значај,	130
5.1.1. Значење зрелости управљања процесима,	130
5.1.2. Потреба идентификовања зрелости управљања процесима,	132
5.2. Модели зрелости управљања пословним процесима,	133
5.2.1. Основе модела зрелости пословних процеса,	134
5.2.2. Преглед најпознатијих модела зрелости пословних процеса,	135

- 5.2.3. *Елементи модела зрелости пословних процеса* 138
- 5.3. Принципи дизајнирања модела зрелости управљања пословним процесима, 142
- 5.4. Нивои зрелости управљања пословним процесима, 144
- 5.5. Усклађеност нивоа развијености фактора зрелости управљања пословним процесима, 149
- 5.6. Ограничења успешне имплементације модела зрелости управљања пословним процесима, 151

ТРЕЋИ ДЕО: ИСПИТИВАЊЕ МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ АЛАТА И ТЕХНИКА УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА

- 6. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРЕДУЗЕЋА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА, 155
 - 6.1. Стање и перспективе индустрије млека, 155
 - 6.2. Ланац снабдевања у индустрији млека, 158
 - 6.3. Трговина млеком и млечним производима, 162
 - 6.4. Квалитет млека и млечних производа, 166
 - 6.5. Стандарди система управљања квалитетом у индустрији млека, 168
 - 6.6. Значај процесне оријентације предузећа у индустрији млека, 171
- 7. АЛАТИ И ТЕХНИКЕ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА, 174
 - 7.1. Традиционални алати и технике управљања квалитетом пословних процеса, 174
 - 7.1.1. *Дијаграм тока*, 175
 - 7.1.2. *Контролни листови*, 177
 - 7.1.3. *Контролне карте*, 178
 - 7.1.4. *Хистограм*, 179
 - 7.1.5. *Дијаграм распршености*, 180
 - 7.1.6. *Парето дијаграм*, 181
 - 7.1.7. *Дијаграм „рибља кост“*, 182
 - 7.2. Савремени алати и технике управљања квалитетом пословних процеса, 183
 - 7.2.1. *Метода ЕФМА*, 184
 - 7.2.2. *Дијаграм афинитета*, 186
 - 7.2.3. *Извештај 8Д*, 187
 - 7.2.4. *Релациони дијаграм*, 188

7.2.5. Технике lean производног система, 189

7.2.6. Развој функција квалитета, 191

**ЧЕТВРТИ ДЕО: СТАЊЕ И МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА
ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА У
РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

8. ИДЕНТИФИКОВАЊЕ НИВОА КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА, 194

8.1. Циљ и задатак емпиријског истраживања, 194

8.2. Избор начина прикупљања података, 196

8.3. Избор метода анализе прикупљених података, 197

8.4. Анализа примарних података, 198

8.4.1. Квалитативна анализа, 198

8.4.2. Квантитативна анализа, 206

8.5. Дискусија резултата анализе, 225

**9. АНАЛИЗА МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ
ПРОЦЕСА, 228**

9.1. Дефинисање оквира за унапређење квалитета пословних процеса, 228

9.2. Ограничења емпиријског истраживања и анализе података, 231

9.3. Формулисање препорука за менаџере и будуће истраживаче, 232

ЗАКЉУЧАК, 236

ЛИТЕРАТУРА, 242

ПРИЛОГ, 253

ПОПИС СЛИКА, 262

ПОПИС ТАБЕЛА, 264

УВОД

У савременим условима, када се предузећа суочавају са глобалном конкуренцијом, изражена је тежња за проналажењем нових начина за повећање перформанси, како путем повећања квалитета производа и процеса, тако и путем смањења трошкова пословања. Да би се нови начини лакше идентификовали, предузећа у све већем броју прихватају процесну оријентацију као нужност и услов успешног пословања. Процесна оријентација олакшава идентификовање активности и задатака који доприносе креирању вредности, односно обезбеђује троструки позитивни ефекат на пословање, преко квалитета, трошкова и времена реализације процеса, што се, у коначном, позитивно одражава на конкурентност предузећа. При томе, квалитет се истиче као детерминанта конкурентности чији се ефекти могу пратити како путем мерила ефективности, тако и ефикасности. У том смислу, полази се од тога да је континуирано унапређење квалитета пословних процеса, засновано на концепту управљања укупним квалитетом, услов испуњења очекивања потрошача, како интерних, тако и екстерних.

Процесна оријентација је приступ пословању и начин размишљања у чијем се фокусу налази процес, као скуп међусобно повезаних и међусобно делујућих активности, које претварају улазне елементе у излазне. Посматрање предузећа као система интегрисаних процеса доводи до низа промена. Најпре, послови се не групишу према сродности, какав је случај код традиционалне (функционалне) организације, већ се везују за извршење конкретног процеса. Ово доводи до формирања тимова који подстичу међуфункционалну сарадњу, чиме нестају класичне круте организационе јединице, али и баријере између њих, што је један од главних недостатака функционалног начина организовања. Наглашавање улоге тимова и међуфункционалне сарадње повећава се могућност доношења одлука на нижим нивоима, чиме се виши нивои менаџмента ослобађају низа тактичких и оперативних одлука. То доводи до повећања организационих капацитета у доношењу одлука, смањивања броја управљачких нивоа, повећавања брзине одговора на промене, а самим тим и до повећања ефикасности и флексибилности предузећа.

Дугогодишње присуство процесне оријентације у економској теорији и пракси показује њену корисност за остварење циљева предузећа и његових стејкхолдера. Међутим, са друге стране, то не значи да у овој области нема простора за унапређење. Напротив, контекст у коме предузећа послују се значајно мења, готово на дневној

основи, те треба тражити нове начине инкорпорирања процесне оријентације у све сфере пословања предузећа.

Модел зрелости управљања пословним процесима представљају операционализацију процесне оријентације. У том смислу, они садрже изванредан број елемената чији ниво зрелости (развијености, квалитета) треба мерити, пратити и унапређивати, како би се повећао ниво зрелости управљања заснованог на процесима. Модел зрелости омогућавају предузећима да сагледају пословање на свеобухватан начин, те да идентификују снаге и слабости које битно детерминишу њихов пословни успех.

Сходно претходно наведеном, предмет истраживања је анализа модела зрелости управљања пословним процесима, евалуација значаја елемената који чине основу модела, као и утицаја одређених фактора на ниво зрелости управљања пословним процесима. Ради испитивања могућности примене модела зрелости управљања пословним процесима у предузећима индустрије млека у Републици Србији, предмет истраживања јесте и идентификовање карактеристика ових предузећа, идентификовање кључних детерминанти њиховог успеха, као и ограничења и проблема са којима се она сусрећу у пословању, али и анализа домета примене модела зрелости управљања пословним процесима на унапређење њиховог пословања.

У вези са наведеним предметом истраживања, дефинисани су основни циљеви овог истраживања: 1. објаснити настанак и развој концепта процесне оријентације, као и улогу концепта управљања квалитетом у том развоју, 2. указати на кључне димензије процесне оријентације, 3. указати на значај управљања квалитетом на нивоу кључних процеса, пре свега, у смислу утицаја на ефикасност процеса, 4. истражити примену стандарда система квалитета у предузећима индустрије млека у Републици Србији, као и значај примене стандарда за унапређење квалитета пословних процеса, 5. образложити оправданост увођења процесне оријентације у предузећа индустрије млека у Републици Србији, 6. истражити врсте процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији, ради идентификовања кључних процеса, 7. формирати модел зрелости управљања пословним процесима који ће омогућити дијагностификовање тренутног стања предузећа индустрије млека у Републици Србији, у смислу заступљености, односно прихваћености процесног приступа, утврдити у којој мери су предузећа индустрије млека у Републици Србији процесно оријентисана и колико та оријентисаност утиче на ефикасност и конкурентност предузећа.

Како би се остварили наведени циљеви спроведено је емпиријско истраживање којим су обухваћена предузећа индустрије млека у Републици Србији са задатком тестирања следећих хипотеза:

- X₀: Између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије постоји статистички значајна корелација.
- X₁: Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа.
- X₂: Руководство предузећа је упознато са факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације.
- X₃: Системи управљања квалитетом се доминантно примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије.
- X₄: У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.

Први део дисертације, са насловом **Управљање квалитетом – основ управљања пословним процесима**, састоји се из две главе. Предмет ових глава јесте квалитет, као и концепт управљања укупним квалитетом, као значајна детерминанта конкурентности предузећа.

Циљ прве главе рада, која носи наслов **Феномен квалитета и његов значај**, јесте упознавање са основним појмовима везаним за квалитет, као и указивање на значај квалитета током времена, а посебно у савременим условима. У том смислу, предмет прве главе јесте присуство и значај квалитета у историји развоја људског друштва, односно еволуција управљања квалитетом. Значајним сегментом прве главе сматра се представљање доприноса одређених аутора развоју науке о квалитету и прихватању квалитета као димензије конкурентности и уочавање њихових заједничких идеја и ставова, али и специфичности по којима се њихови погледи на квалитет разликују. Анализа доприноса појединих аутора указује на еволутивни приступ у развоју науке о квалитету, јер се аутори ослањају на идеје својих претходника или савременика, које затим допуњују и даље разрађују. Управљање квалитетом представља се кроз задатке које треба реализовати, а то су: планирање, обезбеђење, контрола и унапређење квалитета. Реализација наведених задатака, уз поштовање принципа управљања квалитетом основ је обезбеђења конкурентске предности у савременим условима.

У другој глави, насловљеној **Основе концепта управљања укупним квалитетом** биће речи о настанку и развоју концепта управљања укупним квалитетом. Еволуција се може пратити кроз одређене фазе, а то су: фаза контролисања и испитивања, фаза контроле квалитета, фаза обезбеђења квалитета, фаза управљања квалитетом, фаза управљања укупним квалитетом. Концепт управљања укупним квалитетом почива на управљачкој филозофији која је вођена очекивањима и потребама потрошача и тржишта, у смислу континуираног унапређења квалитета производа и услуга. Значајан стуб управљања укупним квалитетом јесте стандардизација, као основа за обезбеђење система квалитета у сваком пословном систему и привреди као целини. Зато, када се говори о квалитету, увек се полази од претпоставке да је питање стандардизације претходно решено, јер се сматра да није могуће његово обезбеђење без постојања одговарајућих стандарда. Највећи број земаља широм света данас примењује систем управљања квалитетом на бази међународних стандарда ISO 9000, односно ISO 9001. У раду ће детаљније бити представљени стандарди ISO 14001, OHSAS 18001, HACCP стандард, ISO 22000, ISO 26000.

Други део дисертације, **Пословни процеси – изазови управљања**, садржи три главе. Предмет ових глава јесте процесна оријентација, управљање пословним процесима, односно модел зрелости управљања пословним процесима.

У трећој глави, **Процесна оријентација као захтев савременог окружења** биће представљена теоријска разматрања концепта процесне оријентације. Теоријска разматрања почињу са дефинисањем концепта, и освртом на еволуцију процесне оријентације и њене основне карактеристике. Ради указивања на предности и недостатке традиционалне и процесне оријентације, у смислу начина организовања активности, они ће се упоредити, методом компарације. Последњи део треће главе укључиће приказ кључних димензија процесне оријентације, као што су: оријентисаност на кориснике и добављаче, организациона интеграција, мерење перформанси процеса, пословна култура, начин управљања запосленима. Посебан део посвећен је информационим технологијама и њиховој улози у постизању позитивних резултата који проистичу из имплементације концепта процесне оријентације уз осврт на даљи развој и перспективе њихове примене.

У оквиру четврте главе, **Суштина и значај управљања пословним процесима**, указаће се на суштину и елементе управљања пословним процесима. Након анализе елемената управљања пословним процесима, детаљно ће бити образложен начин како се уз помоћ континуираног унапређења пословних процеса утиче на унапређење квалитета

пословања, а самим тим и конкурентности предузећа. Управљање квалитетом пословних процеса посматра се кроз следеће фазе: дефинисање, мерење, анализа, побољшање и контрола квалитета пословних процеса који су сваки појединачно анализирани. На самом крају четврте главе биће представљен концепт управљања који полази од пословних процеса, односно Управљање предузећем засновано на процесима.

Пета глава носи наслов **Модел зрелости управљања пословним процесима као основ њиховог унапређења**. У овом делу, биће речи о самом појму зрелости, као и потреби одређивања овог нивоа како би се одредила почетка позиција предузећа на његовом путу ка унапређењу пословања. Такође, биће представљени и принципи управљања пословним процесима. Један сегмент пете главе рада односи се на моделе зрелости управљања процесима. Након хронолошког прегледа модела, биће приказане и карактеристике појединих фаза у развоју зрелости управљања пословним процесима, као и сами нивои зрелости управљања пословним процесима. Да би указао на могућности за повећање нивоа зрелости управљања пословним процесима, Кандидат ће указати и на значај фактора зрелости. У овом делу, биће речи о сваком фактору зрелости управљања пословним процесима појединачно, при чему је циљ да се створи основ за процену нивоа развијености фактора и њиховог утицаја на зрелост управљања пословним процесима. У последњем делу пете главе указаће се на кључне факторе успешне имплементације модела зрелости управљања пословним процесима.

Трећи део односи се на **Испитивање могућности примене алата и техника управљања квалитетом пословних процеса у предузећима индустрије млека**. Циљ је да се утврди да ли карактеристике пословних процеса у предузећима индустрије млека дозвољавају примену алата и техника које се уобичајено користе под окриљем управљања квалитетом.

У шестој глави, **Карактеристике предузећа индустрије млека**, анализираће се тренутно стање са освртом на будуће трендове развоја у овом сектору индустрије. Детаљно ће бити представљена улога и међусобни утицај свих чинилаца у ланцу производње млека и млечних производа, почев од примарне производње, све до дистрибуције и комерцијализације производа. Посебна пажња биће посвећена стандардима система управљања квалитетом који се примењују у предузећима индустрије млека, као и анализи могућности интегрисања ових система са управљањем заснованим на процесима.

Управљање пословним процесима, било да је реч о решавању постојећих или спречавању потенцијалних проблема везаних за квалитет, као и долажење до конкретних

решења. подразумева примену одређених алата за унапређење квалитета. У седмој глави, *Алати и технике управљања квалитетом пословних процеса у предузећима индустрије млека*, биће представљени неки од алата и техника. При томе, најпре ће бити приказани традиционални алати, односно дијаграм тока, контролни листови, контролне карте, хистограм, дијаграм распршености, Парето дијаграм, дијаграм „рибља кост“. Након тога, указаће се на могућност примене неких од савремених алата и техника, као на пример: грешке система и анализа ефеката, дијаграм афинитета, анализа система мерења, извештај „8Д“, дијаграм међуодноса, технике *Lean* производног система, развој функција квалитета.

Четврти део дисертације односи се на примену приказаних модела, алата и техника у предузећима индустрије млека у Републици Србији, те је и насловљен **Стање и могућности унапређења квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији**. У оквиру овог дела биће представљени и резултати истраживања у овим предузећима у Републици Србији, што ће бити и суштински допринос дисертације.

Осма глава, *Идентификовање нивоа квалитета пословних процеса*, односи се на емпиријски део рада. У оквиру ње биће дати опис поступка истраживања и приказани резултати истраживања, посматраног скупа – предузећа индустрије млека у Републици Србији. У сврху прикупљања података користиће се анкетни упитник, а биће укључен и интервју са менаџментом предузећа. Анкетни упитник састоји се из три главна дела. Први општи део који служи као подлога за утврђивање основних карактеристика предузећа, као што су: основна делатност предузећа, величина предузећа (број запослених, годишњи промет...), функција особе која попуњава упитник итд. Други део, односи се на утврђивање процесне оријентисаности предузећа, како би се на основу анализе добијених података установио ниво зрелости предузећа. Коначно, трећа група питања односи се на унапређење квалитета пословних процеса. Резултати ће бити обрађени статистичким методама.

У деветој глави, која носи наслов *Могућности унапређења квалитета пословних процеса*, након представљања резултата истраживања, биће предложен методолошки оквир за успешно управљање кључним факторима пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији, који се може даље развијати и прилагођавати конкретним ситуацијама у којима се предузећа налазе. Коначно, на крају девете главе указаће се на ограничења емпиријског истраживања и дати сугестије менаџерима предузећа индустрије млека у Републици Србији.

Значај и актуелност истраживања огледа се у постављању теоријске и практичне основе за трансформацију предузећа индустрије млека у Републици Србији, од традиционалних ка оријентисаним на пословне процесе, у којима унапређење квалитета пословних процеса представља трајни процес.

**ПРВИ ДЕО: УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ – ОСНОВ УПРАВЉАЊА
ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА**

1. ФЕНОМЕН И СУШТИНА УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ

1.1. Значај управљања квалитетом у савременим условима

У савременим условима пословања квалитет се може сматрати једним од најважнијих чинилаца конкурентности, те приступ пословању заснован на квалитету постаје доминантан. У оквиру овог приступа, у фокусу се налазе потрошачи, односно, њихове потребе, жеље, могућности, очекивања које се дефинишу кроз захтеве потрошача. Само производи који испуњавају захтеве потрошача могу обезбедити висок ниво њихове сатисфакције чиме се директно утиче на конкурентску позицију предузећа. Поред тога, овим приступом, избегавају се трошкови неусаглашеног производа, избегавају се трошкови поправки, замене, враћања, дораде, изрнена, повлачења, одбацивања и сл., што, такође, представља исходиште конкурентске предности.

Савремено схватања квалитета базира се на следећим кључним елементима:

- одговорност за квалитет,
- контрола квалитета,
- усмеравање на потрошаче,
- побољшање квалитета.

Одговорност за квалитет производа је можда и најстарији елемент схватања квалитета. Представља обавезу произвођача да сноси одговорност везану за негативне импликације које његов производ може изазвати, како код корисника, тако и према окружењу. Као што је речено, ради се о елементу који је давно успостављен. Прве писане трагове у вези са овим елементом можемо пронаћи још у Хамурабијевом законнику из 18. века п н. е.¹ Током времена, схватање одговорности за квалитет се мењало. На почетку се одговорност односила само на непосредно угрожавање безбедности корисника, међутим временом се одговорност проширила на спречавање свих негативних последица у целокупном животном току производа, укључујући и потрошаче, јер су и они путем својих захтева укључени у креирање овог елемента.

¹ „Ако се грађевина сруши и власник због тога изгуби живот, онда и градитељ мора бити убијен. Ако једно од власникове деце погине, онда и једно од градитељеве деце мора бити убијено...” цитат из Хамурабијевог законика према Bergman B., Klefsjo B., (1997). *Quality for customer Needs to Customer Satisfaction*, Mc Grow-Hill, Book Company, London, стр. 50.

Контрола квалитета је елемент који се, такође, појавио веома рано. Основни циљ овог елемента је да се утврде вредности карактеристика производа, односно да се установи да ли производ заиста поседује карактеристике које су декларисане од стране произвођача. Први писани трагови о поимању контроле квалитета потичу још из старог Египта. На цртежу, који је постао логотип Јурановог института, може се видети како „контролор“ проверава димензије блока који ће бити уграден у пирамиду. Током времена, као и у случају претходног елемента, променама у схватању квалитета мењао се и начин спровођења контроле квалитета. Први искорак у развоју контроле квалитета било је увођење узимања узорака, односно вршење непосредне контроле само на одређеном броју производа. Затим се почетком двадесетог века уводе статистичке методе у контроли квалитета, да би касније дошло до развоја низа савремених алата и техника управљања квалитетом о којима ће више бити речи у седмом делу.

Усмеравање на потрошаче, заправо представља, препознавање потреба, жеља, могућности и очекивања потрошача која се затим дефинишу кроз захтеве потрошача. Међу првима овакав приступ дефинисао је Јозеф Јуран, који потрошаче сматра покретачима квалитета. Са њима почиње и завршава се управљање квалитетом.² Према Јурану, идентификацијом захтева потрошача може се структурирати производ који ће довести до њихове сатисфакције, јер коначну оцену о вредности квалитета доносе, управо, потрошачи.

Побољшање квалитета као важан елемент успешне стратегије квалитета директно се надовезује на претходни елемент. Узимајући у обзир да је квалитет релативан и динамичан појам који је подложен променама током времена и условима на тржишту, неопходно је континуирано мењање, односно побољшање квалитета производа. Овако конципиран захтев пред произвођаче поставља услов непрекидног прилагођавања захтевима потрошача. С тим у вези поставља се и основно правило да је квалитет увек могуће побољшати уз истовремено смањење трошкова.

² Juran J., (1992). *Juran on Quality by Design: The New steps for planing Quality into Goods and Services*, Juran Institute, The Free Press, 1992, стр. 44–51.

1.2. Еволуција управљања квалитетом

Уопштено гледано, заинтересованост за квалитет, стара је колико и прве цивилизације. Јавља се оног тренутка кад је човек почео да увиђа сопствене и туђе грешке, а нарочито њихове последице. Од тада се примењују прва мерења резултата, уводи се одређена контрола активности, као и успостављање одговорности. Управљање квалитетом, са којим се сусрећемо у савременим условима пословања, односно, системски приступ у управљању квалитетом,³ није увек био на нивоу на коме је данас. Из тог разлога, неопходно је указати на настанак и процес развоја овог феномена.

Појави система управљања квалитетом претходио је низ преломних тренутака од којих, већина аутора, издваја следеће:⁴

- 1830–1855. година: израда црквених сатова и пушака са заменљивим деловима,
- 1902. године: појављују се прве „толеранције“ у производњи,
- 1906. године: Британци први стандардизују толеранције,
- 1907. године: јављају се гранична мерила,
- 1914–1918. година: развијају се и усклађују мерни системи,
- око 1918. године: јављају се први контролори квалитета,
- 1924. године: појава статистичких, контролних карти за праћење процеса производње,
- 1939–1945. године: развој мерне технике, аутоматизација производње и коришћење статистике у војној индустрији,
- 1942. године; први *ISA* стандарди, након 1945. године: масовно коришћење статистике у индустрији,
- 1960. године: појава захтева за сигурност производа и обезбеђење производње са „нула дефеката“,
- 1961. године јавља се прва књига о тоталној контроли,
- 1962 године: јављају се први кружоци квалитета,
- чувени *APQA-1 NATO* прописи о управљању квалитетом – претеча серије стандарда *ISO 9000*,

³ Системски приступ управљања квалитетом односи се на управљање међусобно повезаних и интерактивних процеса путем планирања квалитета, обезбеђивања квалитета, контроле квалитета и сталног побољшавања квалитета.

⁴ Ђуричић М.,(1999). *Управљање квалитетом*, Виша техничка школа за индустријски менаџмент – ИЦИМ, Крушевац, стр. 3.

- почетком 70-их година XX века: имплементација TQM у Јапану,
- 1987. године: појава међународних стандарда о квалитету (ISO:9000).

Ако посматрамо развој савременог концепта квалитета, он се везује за период између два светска рата. Увођење серијске производње 1920-их година прошлог века довело је до драстичног повећања обима производње. Овакав начин производње заснивао се на употреби великог броја радника, машина, улазних компоненти итд. па се самим тим и повећао број процеса. Питање које се неизбежно наметало јесте, како обезбедити контролу и одржавање квалитета производа. Према Шоухарту (*Walter Shewhart*), неопходна је била примена математичких и статистичких метода како би се смањиле варијације настале у производњи. У првој фази свог истраживања, Шоухарт је установио разлику између контролисаних и неконтролисаних варијација. Он је истакао да довођење процеса у стање статистичке контроле значи да постоји само дејство уобичајених, контролисаних фактора, те да се одржавањем процеса у стању статистичке контроле омогућава предвиђање будућих резултата процеса и економично управљање истим⁵. Како би извршио раздвајање ове две врсте варијација, он је увео примену контролних карти за које је сматрао да представљају једноставан и ефикасан алат.

Контролне карте које је дефинисао Шоухарт представљају комбинацију теорије вероватаоће и практичног искуства. Иако су ефикасне за детектовање неконтролисане варијације у било ком процесу, извесно време биле су незапажене, све док Едвардс Деминг (*William Edwards Deming*), као „ученик“ и наследник учења Шоухарта није почео да их примењује и промовише.

Управо са Деминговим изучавањем квалитета почиње нова фаза у развоју овог феномена. Непосредно након II св. рата, његове методе и технике за унапређење квалитета прихваћене су од стране јапанских компанија које су их доследно примењивале, стварајући у наредним деценијама „јапанско привредно чудо“.

Поред контролних карата, као и статистичке контроле процеса (*Statistical Process Control – SPC*) засноване на Шоухартовом учењу, он је такође, промовисао и Шоухартов „циклус учења и унапређења“, који је кроз његове радове постао познат као *P-D-C-A* циклус (Слика 1.1). Овај циклус се састоји из четири корака – планирај, уради, проучи, делуј (унапреди). Према Шоухарту, ови кораци могу обезбедити унапређење укупног

⁵ Бошкових Г., Анђелковић-Пешић М., (2011). *Управљање квалитетом – основа конкурентности предузећа и привреде*, Економски факултет Универзитета у Нишу, Ниш, стр. 29.

квалитета. У основи овог циклуса јесте принцип континуиране еволуције и евалуације управљачке праксе, али и жеља менаџера за усвајањем нових идеја. То је једини начин да се обезбеди „позитивна еволуција предузећа“⁶.



Слика 1.1. P-D-C-A циклус

Извор: Аутор

Према овом схватању, квалитет се обезбеђује уз помоћ континуираног унапређења процеса, који подразумева смањење варијација перформанси процеса, а самим тим и варијација у квалитету резултата. У центру овако постављеног система налазе се потрошачи, односно њихови захтеви дефинисани кроз спецификације. Како све почиње и завршава се са потрошачима, тежња је да се кроз овако дефинисан циклус задовоље захтеви потрошача, али и да се кроз унапређење процеса континуирано превазилазе.

У свом дуготрајном раду (1900–1993), који се може поделити на два дела, ангажовање у Јапану од 1947. и ангажовање у Америци у другој половини 1970-их и 1980-их година, Едвард Деминг је објавио многобројна капитална дела из области управљања квалитетом. Свакако најзначајније дело је „Како изаћи из кризе“ – *Out of crisis*, у којој је први пут представио својих 14 принципа⁷ као и 7 смртних грехова.⁸

⁶ <http://www.skymark.com/resources/leaders/shewart.asp> преузето 14. 04. 2017.

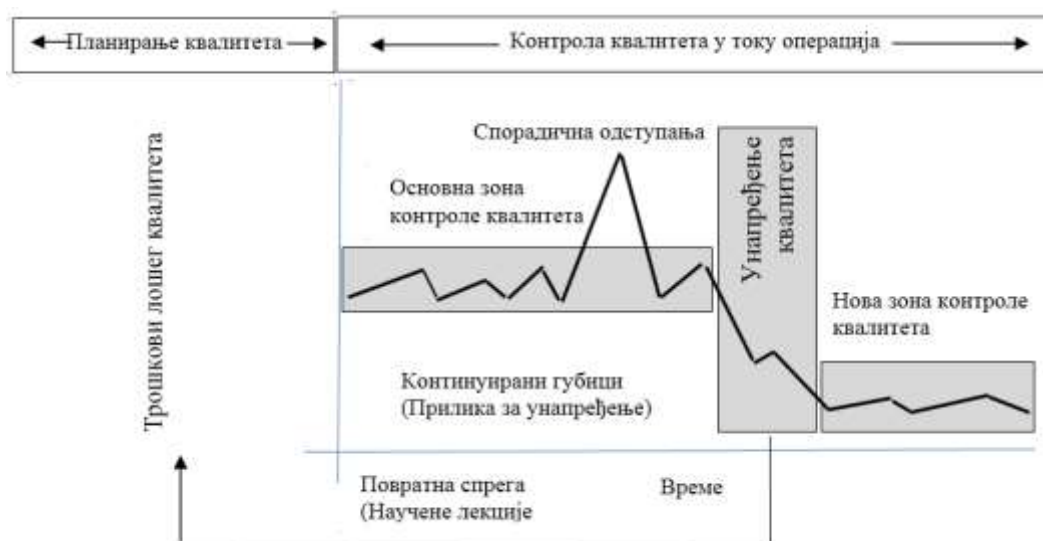
⁷ види више Деминг Е., (1996). *Како изаћи из кризе*, Грмеч, Београд, стр. 28–29.

⁸ 1. Непознавање и неразумеваше стратешких циљева предузећа од стране свих запослених, 2. Концентрација на краткорочне профите и брзе дивиденде, 3. Прејакослањање на оцењиваше перформанси, процене заслуга или годишње извештаје, 4. Висока флукуација у редовима топ менаџмента 5. Вођење организације само по видљивим бројкама 6. Претерана социјална и здравствена давања, 7. Претерани трошкови гаранције. (последња два смртна греха накнадно су додата, 6 – „Sick call“ Forbes, 24 October 1983, стр. 116; 7 – интервју Journal Quality, Chicago, March 1984)

Његов рад представља основу свих модерних приступа управљању квалитетом, односно управљању заснованом на квалитету.

У овој фази значајан допринос развоју мисли о квалитету дали су и Јозеф Јуран (*Joseph Juran*) и Арманд Феигенбаум (*Armand Feigenbaum*).

Јозеф Јуран радећи као инжењер у Вестерн електрику (*Western Electric*) упознао се са Шоухартовим достигнућима у области квалитета што је на њега, као и на Деминга, оставило снажан утицај. Наглашавао је стратегијски приступ квалитету и инстистирао на планирању квалитета. Као и Деминг, сматрао је да се квалитет обезбеђује уз помоћ континуираног унапређења процеса с тим што се и само унапређење квалитета мора планирати. Овакво своје размишљање представио је у својој, сада већ чувеној, трилогији квалитета.



Слика 1.2. Трилогија квалитета Јозефа Јурана

Извор: Адаптирано према Трилогија квалитета Јозефа Јурана⁹

Према Јурану (1989), да би се постигао квалитет, потребно је успоставити „визију“ организације, заједно са циљевима и политикама. Затим извршити конверзију циљева у резултате кроз процесе, односно активности које производе жељене резултате (стварање квалитета), а то се постиже кроз три кључна процеса:

- планирање квалитета,
- контрола квалитета,
- побољшање квалитета.

⁹ преузето са: <http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/books/juran.pdf> 26. 04. 2017.

Јуран, такође, заговара континуирану реализацију активности, која је, за разлику од Деминговог PDCA циклуса, организована у Спиралу квалитета (*Quality Spiral*). Према Јурану, спирала показује да је потребно извршити одређени број активности које се међусобно допуњују чиме се обезбеђује одговарајући квалитет као резултат. Потребно је напоменути, да све ове активности имају директан утицај на квалитет и да се спирала може сматрати системом заједно са својим подсистемима, односно мрежом субактивности.¹⁰



Слика 1.3. Спирала квалитета

Извор: Адаптирано према Juran, J. M., Gryna F. M., (1988). *The Quality Control Handbook, 4th edition*, McGraw-Hill, New York, стр. 18.

Још један значајан допринос Јозефа Јурана у развоју квалитета огледа се у увођењу концепта „унутрашњи корисник“. Ово подразумева да је сваки учесник ланца вредности унутрашњи корисник за претходног, а испоручилац за наредног извршиоца. Према томе, у свакој фази производње могуће је применити „модел три улоге“: испоручилац, процес и корисник. Примењујући овај модел, могуће је комплетан ланац вредности декомпоновати на процесе, где сваки процес и активност представља прилику за унапређење квалитета.¹¹

¹⁰ Hary A., Klujber D., (2001). *Assessment Approaches and Strategies for the Quality System Improvement*, Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, TUB, Budapest Vol. 9 No 2, стр 127–139.

¹¹ Jang H., Russel J., Seong Yi J., (2003). *A Project Managers Level of Satisfaction in Construction Logistics*, Can J Civ Eng No 30, стр. 1133–1142.

Године 1979. основао је Институт Јуран, организацију која има за циљ пружање консултантских услуга из подручја управљања квалитетом. Све до данас овај институт омогућава организацијама из било које индустрије да науче алате и технике за управљање квалитетом.

Феигенбаумов утицај на развој квалитета произилази из његових искустава које је стицао радећи као генерални менаџер задужен за квалитет у компанији Џенерал Електрик (General Electric). Комбиновао је дотадашња сазнања из области квалитета са економском теоријом и теоријама пословног управљања, наглашавајући потенцијалне економске користи које предузећа могу остварити њиховом применом.

Сазнања до којих је дошао презентовао је у свом делу „Укупна контрола квалитета“ (*Total Quality Control – TQC*) која је први пут објављена 1951. године у којој истиче да је „Тотална контрола квалитета ефикасан систем за интегрисање развоја квалитета, одржавања квалитета и ангажованости различитих група у организацији на унапређењу квалитета како би се омогућила производња и пружање услуга на најеконичнији начин који омогућава потпуно задовољство купаца”.¹²

Из овако дефинисане Тоталне контроле квалитета, од стране Феигенбаума, јасно се може уочити **системски приступ** којим се појединачне методе, које су до тада биле карактеристичне за управљање квалитетом (статистичке технике, смањење варијација перформанси процеса, или превентивна деловања), могу посматрати једино као сегменти свеобухватног програма потпуне контроле квалитета, са акцентом на тимском раду, односно сарадњи свих функционалних делова предузећа, као и појединаца како би се квалитет уградио у завршни производ, односно услугу.

Посебно треба истаћи његов допринос у увођењу финансијског размишљања у концепт квалитета анализирањем трошкова лоших перформанси. Приликом дефинисања квалитета „погодан за употребу од стране потрошача“ он уводи и „продајну цену“ сматрајући да се квалитет не сме посматрати одвојено од трошкова. Трошкови који настају ради обезбеђења жељеног нивоа квалитета представљају трошкове квалитета. У зависности од тога због чега и када се јављају трошкови квалитета, Феигенбаум их сврстава у четири категорије, а то су:¹³

¹² преузето са: <http://www.feigenbaumfoundation.org/about/dr-armand-v-feigenbaum/> 29. 04. 2017.

¹³ Анђелковић-Пешић М., (2009). *Модели управљања трошковима квалитета*, Рачуноводство, Јул–Август, Београд, стр. 64–75.

- трошкови превенције – везују се за планирање квалитета. То су инвестиције у запослене и опрему које имају задатак спречавање појаве дефеката и ефекти су им догорочни,
- трошкови детекције – настају детекцијом дефеката који се могу отклонити пре завршетка комплетног процеса,
- трошкови интерно уочених недостатака – настају уколико произвођач, након завршетка процеса, уочи одступања од захтева потрошача,
- трошкови екстерно уочених недостатака – настају уколико одступања или дефекте уоче сами потрошачи.

Он је, дакле, доследније од Деминга и Јурана, изградио **концепт економије квалитета**.¹⁴ Трошкови превенције везују се за планирање квалитета. То су инвестиције у запослене и опрему које имају за задатак спречавање појаве дефеката и ефекти су им догорочни. Трошкови детекције везани су за контролу реализације процеса. Настају детекцијом дефеката који се могу отклонити пре завршетка комплетног процеса. Трошкови интерно уочених недостатака настају уколико произвођач, након завршетка процеса, уочи одступања од захтева потрошача. Трошкови екстерно уочених недостатака настају када се одступања не открију у оквиру организације и као такви буду испоручени потрошачу, што резултира жалбама потрошача.

Следећа етапа у развоју квалитета представља имплементацију сазнања о квалитету од стране америчких стручњака у Јапану. Примораванем Јапана на капитулацију окончан је Други светски рат. Један од услова је био успостављање америчке окупационе власти на челу са генералом Дагласом МекАртуром. Све до окончања окупације 08. 09. 1951. године и Споразума у Сан Франциску спроведено је низ мера са циљем демилитаризације и демократизације јапанског друштва. На економском плану, такође, извршене су реформе како би се покренуо привредни препород Јапана. Најпре је извршен притисак на велике индустријске конгломерате – *Zaibacu*¹⁵ који су имали доминантну позицију у јапанској привреди. Затим је, 1946. године, са задатком увођења нове пословне филозофије у јапанску индустрију, основано Јапанско удружење инжењера и научника (*Japanese Union of Scientists and Engineers – JUSE*). Управо ће ова организација одиграти

¹⁴ Бошковић Г., (2004). *Управљање квалитетом у индустрији*, Економски факултет Ниш, Ниш, стр. 45.

¹⁵ *Zaibacu* је јапански израз који се односи на индустријске и финансијске пословне конгломерате у Јапану, чији утицај и величина омогућавала контролу над значајним деловима јапанске привреде до краја Другог светског рата.

кључну улогу у довођењу бројних стручњака и саветника из Сједињених Америчких Држава како би представили нове технике управљања јапанским инжењерима и научницима.

Међу првима у Јапан долази Едвардс Деминг 1947. године који представља своја сазнања из области управљања квалитетом. На позив јапанског удружење инжењера и научника, Деминг поново долази у Јапан 1950. године где у оквиру својих семинара одржава предавања инжењерима и истраживачима, истичући да се прави резултати примене метода управљања квалитетом могу очекивати тек кад људи из топ менаџмента буду присутни на његовим предавањима.

Јула 1954. године у Јапан је позван Јуран да држи предавања из управљања квалитетом. Његова предавања су, такође, имала успех са великим одјеком. Јуран помаже да се дефинишу методе унапређења квалитета које су разумљиве и приступачне већем броју људи.¹⁶

У исто време контакте са јапанским менаџерима остварује и Арманд Феигенбаум. Своја знања која је дефинисао у оквиру Тоталне контроле квалитета преко пословних операција и стратегијских алијанси Ценерал Електрика преноси компанијама Хитачи (Hitachi) и Тошиба (Toshiba).¹⁷

Уз помоћ америчких стручњака, модеран концепт квалитета почео је да се примењује у Јапану након другог св. рата и у наредних неколико деценија постаће основна пословна филозофија која ће креирати јапанско привредно чудо. Јапански стручњаци идеју о управљању квалитетом примениће боље од самих твораца ове идеје верујући да им управљање квалитетом може донети пословни успех.

Један од најистакнутијих јапанских стручњака који је допринео развоју квалитета је, свакако, Каору Ишикава (*Kaoru Ishikawa*). Први генерални секретар JUSE, сматра се кључном фигуром и иницијатором примене управљања квалитетом у Јапану. Дао је велики допринос јапанској индустрији увођењем појма „кругова или кружока квалитета“ (*Quality circles – QC*), односно група задужених за квалитет. Групу за квалитет чинила је група радника, од четири до дванаест запослених, истог хијерархијског нивоа, која је одржавала састанке на којима се расправљало о проблемима у производњи, начинима да се ти проблеми отклоне и како да се унапреди

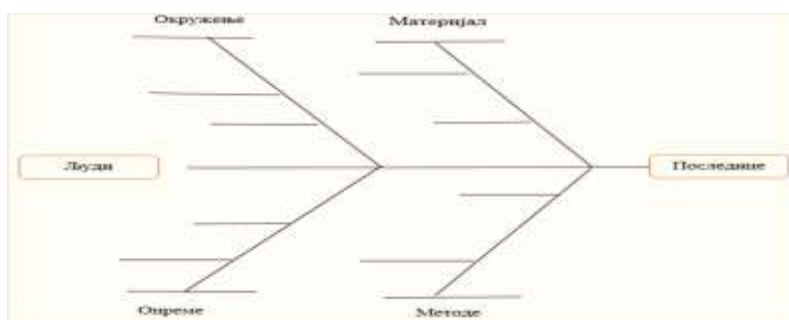
¹⁶ Хелета, М, (2013). *Менаџмент квалитета*, друго издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 32

¹⁷ преузето са http://www.gregoryhwatson.eu/images/8-QP_Watson_-_November2005_-_Feigenbaum_'s_Enduring_Influence.pdf 02.05.2017.

квалитет. На такав начин, решавању проблема се приступало „на извору“, односно тамо где је проблем и настао. Великом успеху ових група допринела је чињеница да су јапански менаџери, за разлику од америчких, а и других менаџера, усвајали предлоге радника и озбиљно их разматрали. О популарности група за квалитет говори податак да је до 80-их година прошлог века формирано преко сто хиљада оваквих група.

Ишикава је посебно истицао ангажованост свих запослених на унапређењу квалитета. Зато је и дефинисао концепт 3-А. То су: атмосфера (*Atmosphere*), свесност (*Awareness*) и став (*Attitude*) (Ishikawa 1990). У предузећу је потребно креирати такву атмосферу у којој је сваки запослени подстакнут да уочава проблеме и предлаже решења како би се унапредио квалитет. Развијање свести постиже се кроз учење и обуку запослених, али и континуирано презентовање информација, како би запослени могли да увиде свој допринос. Последњи елемент односи се, пре свега, на менаџере, а подразумева промовисање континуираног унапређења у смислу остварења бољих финансијских резултата.

Главни фокус његовог рада био је коришћење статистичких техника за побољшање квалитета које је примењивао у јапанској индустрији. Једну од техника, представљену у виду дијаграма, дефинисао је 1982. године. Дијаграм „рибља кост“ или тзв. Ишикава дијаграм и данас се користи за систематично истраживање свих могућих узрока који утичу на неку појаву (процес, активност, грешку). Како на резултат неког процеса утиче мноштво фактора, врло је тешко, на први поглед, спознати све узрочно-последичне везе. Коришћењем дијаграма узрочно-последичних веза може се извршити комплетна анализа и увид у односе између узрока и последица (проблема) и омогућити лакше проналажење решења за отклањање узрока. Посматран засебно дијаграм није довољан за решавање проблема он само упућује на његове узроке, као и на узрочно-последичне везе.



Слика 1.4. Дијаграм „рибља кост“

Извор: Хелета М, (2013). *Менаџмент квалитета*, друго издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 38.

За укупну статистичку контролу процеса Ишикава предлаже комбиновање дијаграма „рибља кост“ са још шест алата за обезбеђење контроле квалитета, а то су: контролна листа, стратификација, хистограм, Парето дијаграм, дијаграм распршености и контролна карта.¹⁸

Табела 1.1. Прегледа алата и њихових функција

Алат	Функција
Контролна листа	Шта је урађено
Стратификација	Колико често се нешто ради
Хистограм	Сликовити приказ варијације
Парето дијаграм	Рангирање проблема
Дијаграма „рибља кост“	Шта је узрок проблема
Дијаграм распршености	Дефинисање односа
Контролна карта	Мерење и контрола варијације

Извор: Адаптирано према Ishikawa, K., (1985). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., стр. 46.

О утицају рада Каору Ишикаве на целокупну јапанску индустрију, можда најбоље, говори концепт који је развио крајем 50-их и почетком 60-их година прошлог века. Концепт Управљање квалитетом унутар целе компаније (*Company-wide quality control – CWQC*), који је примењиван у великом броју јапанских компанија, подстицао је процесно оријентисан начин размишљања што је подразумевало сарадњу свих одељења и функција у предузећу уз примену, тада већ популарних, кружока квалитета. Посебна пажња поклањала се непрекидном усавршавању и обукама запослених на свим нивоима. Обезбеђење квалитета постизало се применом статистичких метода кроз усаглашавања у читавом животном циклусу производа. Овај концепт се у Јапану врло често поистовећује са концептом Управљање укупним квалитетом (*Total Quality Management – TQM*).

¹⁸ Ishikawa, K., (1985). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*, Translated by Lu, D. J., Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., стр. 45.

Поред Ишикаве, општи допринос у развоју послератне јапанске индустрије дао је и признати инжењер и консултант у многобројним компанијама Шигео Шинго (*Shigeo Shingo*). Као и остали јапански стручњаци упознао се са концептом квалитета почетком 50-их година прошлог века изучавајући Статистичку контролу квалитета (*Статистицал Quality Control – CQC*). Након запажених резултата, 1954. године постаје консултант у компанији Тојота (*Toyota*) где ће у наредној деценији заједно са Таичи Оном (*Taichii Ohno*) развити Тојота производни систем (*Toyota Production System – TPS*) познат у Америци као *lean* производња или *just-in-time*¹⁹ систем, креирајући револуцију у изучавању проблематике управљања производњом.

Шинго је полазио од становишта да су веома важне почетне анализе, пре свега дизајнирање производног тока, сматрајући да се на такав начин може креирати дизајн који ће бити толико квалитетан да обезбеди изостанак дефеката. Узимајући у обзир велики број фактора који утичу на производни процес, као и висок степен њихове непредвидивости, тешко је очекивати да дизајн процеса може да буде толико квалитетан, односно резистентан на бројне утицаје. Из тог разлога, он уводи потпуно нови приступ под називом Пока-Јоке (*Poka-Yoke*). Суштина овог приступа, који је Шигео Шинго развио 1961. године у оквиру Тојота производног система, огледа се у заустављању читавог процеса при појави дефекта. Овим приступом онемогућава се даље одвијање операција све док се не отклоне узроци појаве дефекта. На овај начин дефекти се откривају и коригују на извору спречавајући преношење дефеката у касније фазе, чиме се директно утиче на квалитет целокупног процеса, а самим тим и на квалитет производа.

Током 1960-их година, Шинго је посебну пажњу посветио проучавању продуктивности и ефикасности у производњи што је 1970. године резултирало креирањем комплетног система за смањење времена подешавања машина, тзв. SMED система (*Single Minute Exchange of Dies – SMED*), који, у дословном преводу, означава промену алата у једном минути. Фраза „један минут“ прецизније се дефинише као *single-digit minute* – једноцифрен број минута што значи да би све промене алата и покретање новог процеса требало да се изврше у трајању мањем од 10 минута.

SMED је, заправо, један од многобројних метода *Lean* производње којим се омогућава смањење губитака и повећање ефикасности приликом промене процеса

¹⁹ just-in-time – тачно на време подразумева начин производње у коме се смањују или потпуно елиминишу залихе. Стварање залиха „заробљава“ средства предузећа и повећава трошкове производње. Да би систем несметано функционисао потребно је да сви инпути процеса пристижу тачно на време.

производње, односно преласка са производње једног производа на други производ.²⁰ Суштина SMED метода је у трансформацији интерних активности у екстерне активности. У производном процесу, интерне активности су било које операције које се могу извршити само ако је машина искључена, док се екстерне активности могу се извршити док је машина у процесу рада.²¹ Идеја екстерних активности је да се што више разних подешавања обави пре заустављања машине.



Слика 1.5. SMED

Извор: Шинго, Ш. (1995). *Нова јапанска производна филозофија*, Прометеј, Нови Сад, стр. 19–20.

Применом овог метода значајно је смањено време подешавања машина што је омогућило производњу мањих серија производа. Мање величине серија резултирале су смањењем трошкова који су повезани са складиштењем готових производа што је основа just-in-time начина производње. Овај метод је посебно користан јер омогућава производном систему брже прилагођавање променама дизајна процеса што, уз већу искоришћеност машина, резултира већом продуктивношћу.

²⁰ Antunes R., Gonzalez V., Walsh K., (2016). *Quicker reaction, lower variability: The effect of transient time in flow variability of project-driven production*, 24rd Ann. Conf. of the Intl. Group for Lean Construction, at Boston, MA (24), стр. 72–83.

²¹ Cakmakci M., (2008). *Process improvement: performance analysis of the setup time reduction-SMED in the automobile industry*, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 41(1), стр. 168–179.

Током двадесет година доследне примене управљања квалитетом, развоја бројних приступа и техника (QC, CWQC, Канбан, Каизен, 5С, Јидока, Тагучи,²² Рока-Јоке, SMED,...) и уз помоћ бројних стручњака, (Ишикава, Шинго, Оно, Тагучи...) и индустријалаца као што су Тојода (Toyota), Хонда (Honda), производи јапанске индустрије постали су доминантни на светском тржишту. Јуран и група аутора, 1981. године сумирали су следеће активности које су довеле до револуције у квалитету у јапанској индустрији:²³

- масовни програми обуке из квалитета,
- годишњи програми унапређења квалитета,
- лидерство највишег менаџмента у функцији квалитета.

Повећањем конкурентности јапанских компанија, пре свега у аутомобилској индустрији, индустрији електричних уређаја, али и у другим гранама индустрије, обезбеђен је снажан економски раст Јапана што ће га учинити другом економијом света. Јапанске компаније су истинским спровођењем унапређења квалитета оствариле следеће директне погодности:²⁴

- пораст продуктивности,
- унапређење квалитета,
- смањење трошкова,
- мотивацију запослених,
- већу конкурентност.

Невероватан успех јапанске индустрије почео је да буде цењен тек након што су јапански производи преплавили америчко тржиште. У почетку се веровало да је ниска

²² Тагучи метод се заснива на функцији губитака (Quality loss function) и представља одступање функционалне карактеристике производа или процеса од пројектоване – номиналне вредности. Овај метод унапређења квалитета односи се пре свега на дизајнирање процеса а спроводи се на бази експеримента. Експериментом се развија номинални процес или производ који има одређене карактеристике изражене захтевима купаца. Полазећи од номиналног процеса, односно производа врши се оптимизација променом контролних параметара којима се располаже како би се добили резултати. Уколико се експериментом установе одступања од номиналне вредности, приступа се корекцији путем промена контролних параметара јер свако одступање од номиналне вредности представља одређени губитак, односно додатне трошкове за организацију.

²³ Juran J., De Feo J. A., (2010). *Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence*, Sixth Edition. Quality's Impact on Society and the National Culture, Chapter, McGraw-Hill Professional, New York.

²⁴ Lee S. M., Ebrahimpour M. (1985). *An Analysis of Japanese Quality Control System: Implications for American manufacturing Firms*, SAM Advanced Management Journal 50 (2) стр. 24–31.

цена јапанских производа директно повезана са лошим квалитетом. Међутим, временом ће се установити сасвим супротно. Управо ће „претња“ јапанских производа, али и лоша економска ситуација у САД након рата у Вијетнаму и нафтних шокова почетком седамдестеих година прошлог века пробудити интересовање америчких стручњака и довести квалитет у центар пажње. Ранија истраживања Деминга, Јурана, Феигенбаума и других, чији је рад у Сједињеним Америчким Државама у великој мери остао непознат, почеће да се истражују и примењује у бројним америчким компанијама. Консултантске компаније *W. Edwards Deming Institute for the Improvement of Productivity and Quality* – Едвардса Деминга, *Juran Institut* – Јозефа Јурана и *General Systems Company* – Арманда Феигенбаума одиграће значајну улогу у подизању конкурентских способности америчких компанија у растућем индустријском такмичењу са компанијама из Јапана.

У овом периоду, значајн допринос развоју савременог концепта квалитета дао је и Филип Крозби (*Philip Crosby*). Иако је постао познат још у првој половини шездесетих година двадесетог века по развоју програма „нула дефеката“²⁵ (*Zero Defect*), општу популарност доживеће након издавања једног од својих бестселера „Квалитет је бесплатан: Уметност повећања извесности квалитета“ (*Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*) 1979. године. У овом капиталном делу, слично Демингу, представио је свој програм унапређења квалитета у 14 корака:²⁶

1. обезбеђење посвећености менаџмента,
2. формирање тимова за унапређење квалитета,
3. развијање свести о квалитету,
4. одређивање дана који ће се славити као „дан нула дефеката“,
5. успостављање система мерила квалитета,
6. утврђивање трошкова квалитета,
7. спровођење корективних акција,
8. планирање нула дефекта,
9. обука менаџера на свим нивоима,
10. идентификовање циљева унапређења квалитета,
11. успоставијање извештавања „одоздо-горе“ ради елиминисања узрока грешака,

²⁵ „Нула дефеката“ је алат управљања усмерен на смањење дефеката кроз превенцију. Уз помоћ овог метода утиче се на мотивисања запослених и спречава се настајање грешака развијањем константне, свесне жеље да се из првог пута изврши посао на исправан начин.

²⁶ Crosby P., (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*, McGraw-Hill, New York.

12. одавање признања за квалитет,
13. институционализовање квалитета (одбори за квалитет),
14. стално понављање претходних корака.

Циљ овог програма је поставити унапред одређени скуп циљева који ће помоћи у решавању проблема у оквиру организације и направити стварну, позитивну промену када је у питању разумевање квалитета и управљање квалитетом.

Познат је и Крозбијев Матрични модел зрелости управљања квалитетом (*Quality Management Maturity Grid*) уз помоћ којег се може, на врло једноставан начин, одредити фаза зрелости у управљању квалитетом у одређеној компанији. Матрица 5x6 приказује различите фазе зрелости управљања квалитетом компаније у односу на шест различитих категорија управљања квалитетом (разумевање управљања квалитетом, статус квалитета организације, решавање проблема, трошкови квалитета као % од продаје, активности побољшања квалитета, резиме става компаније о квалитету). У зависности од стадијума примене управљања квалитетом одређује се зрелост компаније коју је Крозби поделио у пет фаза:²⁷

- неизвесност (*Uncertainty*),
- буђење (*Awakening*),
- просветљење (*Englightenment*),
- мудрост (*Wisdom*),
- сигурност (*Certainty*).

²⁷ Crosby P., (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*, McGraw-Hill, New York.

Табела 1.2. Матрични модел зрелости управљања квалитетом

	Фаза I: Неизвесност	Фаза II: Буђење	Фаза III: Просветљење	Фаза IV: Мудрост	Фаза V: Сигурност
Разумевање управљања квалитетом	Несхватање квалитета као менаџмент алат	Препознавање вредности управљања квалитетом али се не обезбеђује потребан новац и време	Кроз процес имплементације програма управљања квалитетом све више се учи о корисности овог програма	Схватање корисности управљања квалитетом Разумевање личне улоге у процесу унапређења квалитета	Посматрање управљања квалитетом као кључног за успех компаније
Статус квалитета организације	Активности квалитета ограничене су на одељења производње и дизајнирања	Поставља се лидер из области квалитета, али су активности квалитета и даље ограничене на производњу	Одељење за квалитета извештава топ менаџмент и менаџер квалитета има важну улогу у менаџменту компаније	Менаџер квалитета укључен је у послове извештавања превентивног деловања као и у послове са потрошачима и њиховим посебним захтевима	Менаџер квалитета је члан управног одбора, а превенција је његово основно задужење
Решавање проблема	Проблеми се решавају онда када настану, без унапред припремљеног плана	Формирају се тимови за решавање највећих проблема. Дугорочна решења нису успостављена	Корективне акције и комуникација су успостављени. Проблеми се решавају на стандардизован начин	Проблеми се идентификују у раним фазама. Сви сектори предлажу сугестије и унапређења	Изузев у посебним случајевима спречава се настанак проблема
Трошкови квалитета као % од продаје	Пријављен: непознат Стварни: 20%	Пријављен: 5% Стварни: 18%	Пријављен: 8% Стварни: 12%	Пријављен: 6,5% Стварни: 8%	Пријављен: 2,5% Стварни: 2,5%
Активности побољшања квалитета	Нема организованих активности	Краткорочне активности засноване на мотивацији	Имплементација програма 14 корака са разумевањем и успостављањем сваког корака	Наставак примене програма 14 корака и имплементирање других превентивних програма	Унапређење квалитета је редовна и континуирана активност
Резиме става компаније о квалитету	„Не знамо зашто имамо проблема са квалитетом“	„Морамо ли увек имати проблема са квалитетом“	„Уз помоћ посвећености менаџмента и акцијама унапређења квалитета идентификујемо и решавамо наше проблеме“	Спречавање дефеката је рутински део наших операција	„Ми знамо зашто немамо проблеме са квалитетом“

Извор: Адаптирано према Crosby P., (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality*

Certain, McGraw-Hill, New York, стр. 102–103.

На основу овог матричног модела, менаџмент компаније има јасну слику програма имплементације управљања квалитетом, као и сегмената у којима је потребно извршити унапређења како би се напредовало у нивоима зрелости. На овај начин, Крозби је поставио темеље савремених модела зрелости управљања пословним процесима.

Велику популарност коју му је донела књига „Квалитет је бесплатан“ искористиће за оснивање консултантске куће *Philip Crosby Associates, Inc. (PCA)*. У наредних десет година обучаваће бројне компаније (*GM, Chrysler, Motorola, Xerox...*) како да ствари исправно ураде први пут и сваки пут.

Ангажовањем поменутих стручњака за квалитет и њихових консултантских кућа концепт квалитета ће доживети невероватну експанзију током 1980-их година у САД. Америчка администрација на челу са Роналдом Реганом (*Ronald Regan*) доделиће квалитету национални приоритет схвативши да је раст продуктивности страних компанија, у претходне две деценије, био значајно већи у односу на америчке компаније, те да су стране компаније преузеле лидерску позицију у квалитету производа и процеса. Изгласавањем закона о побољшању квалитета (*Public Law 100–107*) у Конгресу 1987. године, успостављени су програм и награда за подизање свести о управљању квалитетом и препознавање америчких компанија које су имплементирале успешне системе управљања квалитетом. Националну награда за квалитет Малколм Болдриџ *MBNQA (Malcolm Baldrige National Quality Award)*, која је име добила по Малколму Болдриџу (*Malcolm Baldrige*) државном секретару за трговину (1981–1987), додељује председник Сједињених Америчких Држава сваке године.

Запањујући успех јапанске привреде није остао незапажен ни у Европи. Међутим, током 60-их и 70-их година прошлог века Европа се суочавала са проблемима разједињености европског тржишта, као и покушајима хармонизације појединачних система управљања квалитетом (*Quality Management System – QMS*) који су били развијани у појединачним државама од стране националних тела задужених за развијање система управљања квалитетом, као што су *Deutsches Institut für Normung – DIN* у СР Немачкој, *British Standards Institution – BSI* у Великој Британији и др. Стварањем заједничког тржишта у оквиру Европске економске заједнице (ЕЕЗ), као и њеним проширењем стекли су се услови за стварање заједничке стандардизације, хармонизације система управљања квалитетом, као и стварање и унапређење одговарајућих технологија квалитета.

Као основ за стварање интернационалних стандарда за системе управљања квалитетом послужила је серија стандарда *BS 5750* издата од стране *BSI* 1979. године.

Међународна организација за стандардизацију (*International Organization for Standardization – ISO*) посредством Техничког комитета (*ISO/TC 176*) започела је рад на усаглашавању различитих система управљања квалитетом стварајући прву серију ISO стандарда 1987. године. Након неколико година примене показало се да је серија стандарда ISO 9000:1987 увелико некомплетна те се приступило првој ревизији која је резултирала издавањем нове серије ISO 9000 стандарда 1994. године (тј. ISO 9001:1994, 9002:1994, 9003:1994) У наредних неколико деценија серија стандарда ISO 9000 биће унапређивана у неколико наврата 2000. године, 2008. године и за сада последњим унапређењем 2015. године.²⁸

Серијом стандарда ISO 9000 прецизирају се основни захтеви за систем управљања квалитетом које пословне организације морају да испуне, без обзира на величину и делатност, како би показале своју способност у испуњавању очекиваних захтева корисника. Применом серије стандарда ISO 9000 организацијама се омогућава ефективно и ефикасно пословање што за коначан циљ има повећавање задовољства корисника уз испуњавање свих захтева важеће законске регулативе.

Упоредо са развојем система управљања квалитетом према серији стандарда ISO 9000 развијали су се и други стандарди система управљања, као што су OHSAS 18001 Систем управљања заштитом здравља и безбедности на раду, ISO 14001 Системи управљања заштитом животне средине, ISO 22000 Систем управљање безбедношћу хране, ISO 27000 Систем управљања безбедношћу информација, ISO 26000 Упутство о друштвеној одговорности итд., водећи рачуна о њиховој усклађености са основним системом управљања квалитетом према ISO 9001 стандарду. Уз примену наведених стандарда организацијама се значајно олакшава, а у неким случајевима чак и омогућава приступ различитим тржиштима што значајно утиче на повећање пословног успеха организације.²⁹

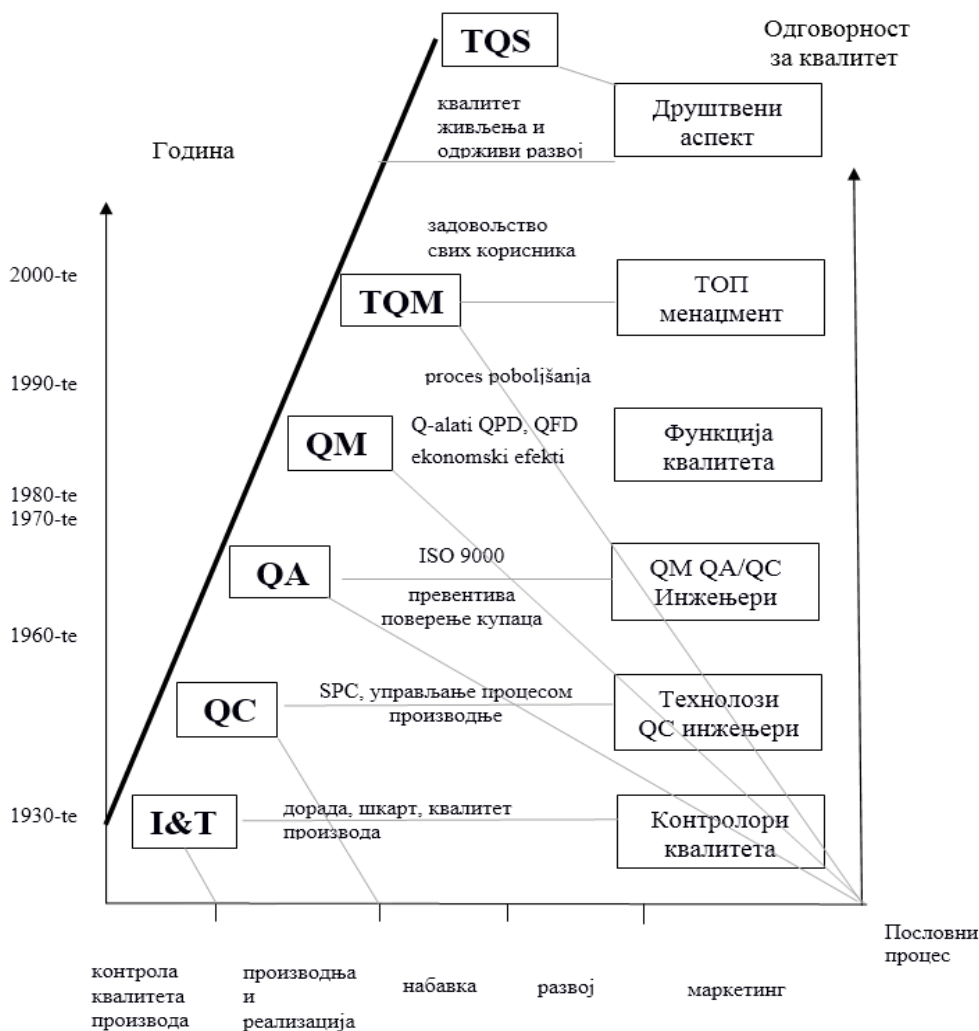
Успостављање система управљања квалитетом према серији стандарда ISO довело је до развоја свести о квалитету и његове уградње у све процесе на свим нивоима предузећа. ISO стандарди направили су у томе велики искорак, јер су унифицирањем процеса поставили темеље и створили предуслове за стандардизацију која омогућава упоређивање једног предузећа са другим, као и праћење перформанси једног предузећа

²⁸ погледати детаљније у одељку 2.3.

²⁹ погледати детаљније у одељку 2.3.

током времена. Али битна је спознаја да само добијање сертификата за пословање по принципима неког од серије ISO стандарда није довољна за велика постигнућа.³⁰

С тим у вези, као следећи корак у развоју концепта квалитета на територији Европе, успостављен је EFQM модел пословне изврности од стране Европске фондације за управљање квалитетом (*European Foundation for Quality Management – EFQM*). Овај модел послужиће 1992. године као оквир за додељивање Европске награде за квалитет (*European Quality Award – EQA*) која се, по узору на Демингову награду у Јапану и награду Малколм Болдриц у САД, додељује сваке године.



Слика 1.6. Еволуција управљања квалитетом

Извор: Хелета М, (2008). *Менаџмент квалитета*, прво издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 55.

³⁰ Калач Е., (2014). *Примена европског модела пословне изврности у циљу унапређења конкурентности малих и средњих предузећа*, Универзитет у Нишу, Економски факултет, Ниш. стр. 7.

Резиме еволуције квалитета може се приказати и графички (Слика 6), кроз развој доминантних метода у различитим периодима, узимајући у обзир да су наредне методе преузимале значајан део претходних и заправо, представљале њихову надградњу, замагљујући, на такав начин, јасну границу преласка из једне у другу.

Период између два светска рата, обележен је увођењем масовне, серијске производње. Услед велике тражње за оваквом врстом производа, произведена количина је била важнија од квалитета производа. Услед појаве шкарта и дораде појављују се прва решења у виду формирања посебних одељења за проверу квалитета, углавном на бази техничких аспеката, без могућности утицаја на отклањање узрока појаве. У овој фази, **контролисање и испитивање (*Inspection & Test – I&T*)**, значајан допринос представљају радови Валтера Шоухарта који, увођењем математичких и статистичких метода, као и контролних карти, успоставља темеље развоја савременог концепта квалитета.

На бази Шоухартових идеја, након другог светског рата, заправо, долази до развја науке о квалитету. У овој фази, **контрола квалитета (*Quality Control – QC*)**, чији почетак су обележили амерички стручњаци Деминг, Јуран и Феигенбаум, долази до развоја и примене статистичких метода управљања квалитетом (*Statistic Process control – SPC*) којима се обухватају све оперативне активности које су усмерене на праћење процеса производње. У почетку примена статистичких метода углавном се односила на управљање технолошким, производним процесима и на отклањање узрока незадовољавајућег рада, без укључивања менаџмента у процес контроле квалитета. Међутим, даљим развојем ових метода од стране јапанских стручњака, пре свих Ишикаве, контрола квалитета ће се проширити и на остале пословне процесе ван производње и постати важан менџмент алат.

Нову фазу у развоју концепта квалитета, **обезбеђење квалитета (*Quality Assurance – QA*)**, карактерише системски приступ развоју метода и техника уз помоћ којих се врши превенција стварања дефеката, а не њихово контролисање. Обезбеђење квалитета бележило је почетак 80-их година прошлог века, а везује се, пре свега, за Сједињене Америчке Државе, када идеје Деминга, Јурана и Феигенбаума поново постају актуелне. Ову фазу, можда, најбоље дефинише Филип Крозби у свом капиталном делу „Квалитет је бесплатан“ тврђом да ће трошкови превенције увек бити нижи од трошкова утврђивања и елиминисања грешака и трошкова самих грешака.³¹ Увођењем серије

³¹ Crosby P., (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*, McGraw-Hill, New York.

стандарда ISO 9000 практична примена обезбеђења квалитета доћи ће до пуног изражаја. чиме ће се успоставити основе за увођење QMS који ће обележити наредну фазу.

Фаза **управљање квалитетом** (*Quality Management – QM*) истиче функцију квалитета као посебну менаџмент функцију која има за циљ постизање конкретних економских ефеката. Поред тога функција квалитета обогаћује менаџмент новим техникама и алатима (QFD, FMEA, SPC, Аудитинг, Трошкови квалитета...).³² У овој фази долази до широке примене серије стандарда ISO 9000 као систем управљања квалитетом (Quality Management System – QMS). QMS је формализовани систем који документује процесе, процедуре и одговорности за постизање квалитетних политика и циљева, уз помоћ кога се координирају и усмеравају активности организације у циљу задовољења потреба купаца и регулатора и у континуитету побољшава ефективност и ефикасност.

За разлику од претходне фазе у којој је доминантан систем управљања квалитетом према серији стандарда ISO 9000 који је оријентисан само на пословне процесе у организацији, нова фаза **управљање укупним квалитетом** (*Total Quality Management – TQM*) доноси концепт оријентисан на све аспекте пословања. Према ASQ, основна дефиниција укупног управљања квалитетом описује менаџмент приступ окренут дугорочном успеху организације путем задовољства купаца.³³ На овај начин истиче се стратегијски значај TQM концепта који обухвата визију, мисију, стратегијске циљеве, али и акције којима се стратегијске одлуке претварају у оперативне. Другим речима, TQM концептом обухваћени су напори свих чланова организације који учествују у унапређењу процеса, производа, услуга али и културе у којој раде, узимајући у обзир интересе свих стејхолдера.³⁴

На основу меодологије TQM у даљој еволуцији ове фазе развијени су бројни модели изврности који су прилагођени условима пословања у земљама у којима су настали. Иако различити по свом садржају, модели изврности, обезбеђују критеријуме на основу којих се процењује ниво изврности организације у целини, односно начин на који одређена организација приступа унапређењу својих перформанси. Кроз промоцију модела изврности дошло је до замене појма управљање укупним квалитетом појмом изврност чиме се и дефинитивно тежиште са квалитета процеса и производа померило на

³² Хелета, М. (2008). *Менаџмент квалитета*, прво издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 60.

³³ преузет са: <http://asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html> 14. 05. 2017.

³⁴ погледати детаљније у одељку 2.3.

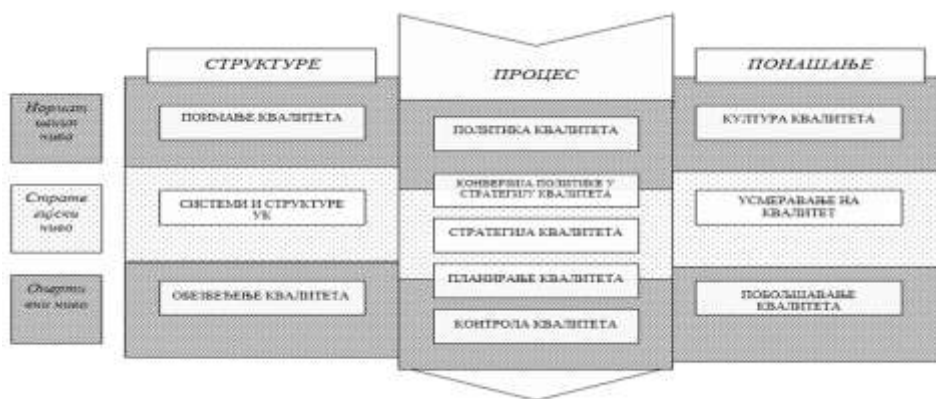
квалитет целокупног пословања. Модели изврности обликовани кроз годишње награде представљају врхунско признање организацији и перформансама које је остварила.

Тотални квалитет друштва (*Total Quality Society – TQS*) као наредна фаза требало би да обједини изврност и одрживи развој организације. Заправо, представљала би друштвени аспект квалитета који се односи на будућност, а заснива се на:³⁵

- широком друштвеном разумевању квалитета,
- култури квалитета организације,
- поштовању етичких норми, пословног морала, традиционалних вредности и духовности човека,
- одговорност организације за здравље, безбедност и права запослених,
- респекту околине и
- штедњи ресурса.

1.3. Задаци управљања квалитетом

Од ефикасног систем управљања квалитетом захтева се да конзистентно обезбеђује производе и услуге који испуњавају захтеве корисника и свих заинтересованих страна. Да би се испунио овај захтев неопходно је испунити задатке управљања квалитетом. Ефикасно решавање задатака захтева њихову систематизацију (Слика 1.7).



Слика 1.7. Систематизација задатака управљања квалитетом

Извор: Ушћумлић Д., Бабић Ј., (2016). *Квалитет и Менаџмент квалитетом*, Центар за издавачку делатност, Економски факултет у Београду, Београд, стр. 159.

³⁵ Хелета М., (2008). *Менаџмент квалитета*, прво издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 62.

На слици 1.7. у централном делу означен је главни процес организације коме припадају задаци планирања квалитета и контроле квалитета. Са леве и десне стране налазе се активности подршке којој припадају обезбеђење квалитета и побољшавање квалитета. Активности подршке имају задатак да помажу главни процес организације у остваривању захтева система управљања квалитетом.

1.3.1. Планирање квалитета

Планирање квалитета је део управљања квалитетом који се односи на дефинисање политике квалитета, успостављање циљева квалитета и утврђивање неопходних процеса како би се циљеви остварили, уз истовремено обезбеђивање неопходних ресурса.

Дефинисањем политике квалитета показује се опредељеност организације ка потпуном задовољењу захтева, потреба и очекивања корисника, као и других заинтересованих страна уз стално побољшање квалитета. Политиком квалитета може се остварити повећање ефикасности и ефикасности комплетног пословања организације уз помоћ циљева квалитета, који из ње проистичу. Реализација политике квалитета условљена је управо дефинисањем циљева. Циљеви се дефинишу тако да доведу до побољшања перформанси и то на три нивоа:

- циљеви који се односе на преформансе процеса,
- циљеви кој се односе на преформансе производа и услуга,
- циљеви који се односе на систем управљања квалитетом.

Планирање система управљања квалитетом усмерено је на постављање мерљивих циљева квалитета и специфицирање неопходних процеса и одговарајућих ресурса за испуњење захтева система управљања квалитетом. Планирање квалитета као процес истовремено припада и стратегијском и опертивном нивоу управљања квалитетом. То је поступак у коме се задаци са стратегијског преносе на оперативни ниво, реализују кроз низ активности које почињу и завршавају комуникацијом са корисницима. Реализација активности планирања квалитета односи се на:

- одређивање потреба и очекивања корисника,
- трансформацију потреба и очекивања корисника у карактеристике производа/услуге,
- дизајнирање, односно обликовање производа,

- прецизно дефинисање захтева за производњу и обезбеђење ресурса,
- дизајнирање, односно обликовање процеса добијања производа/услуге,
- процену степен испуњења захтева корисника и (ако је задовољавајући) верификовање или предлагање мера за побољшање.

1.3.2. Обезбеђење квалитета

Циљеви обезбеђења квалитета су стицање поверења корисника (купаца) у способности организације да испоручи квалитетан производ. Сви циљеви обезбеђења квалитета могу се сврстати у две групе:³⁶

- циљеви усмерени од организације ка окружењу, односно корисницима ван организације: реализацијом ових циљева организација обезбеђује да се на тржишту појављују производи без грешака; тиме организација стиче поверење потрошача али и других заинтересованих страна (ван организације),
- циљеви усмерени ка организацији: њиховом реализацијом ће грешке бити откривене и уклоњене што раније а дејство контролисано; тиме запослени стичу поверење у сопствену организацију.

Како се неусаглашености (грешке) догађају у свим активностима организације јасно је да се одговорност за квалитет односи на све запослене у организацији. Обезбеђење квалитета постиже се сталним праћењем и одржавањем захтеваног, односно жељеног нивоа квалитета са циљем задовољења захтева купаца. Уједно, обезбеђење квалитета представља једну врсту перманентног надзора над целокупним системом управљања квалитетом.

Обезбеђење квалитета реализује се увођењем и применом мера и техника за обезбеђење квалитета. Временом су развијене бројне технике обезбеђења квалитета као што су дијаграм распршености, хистограм, дијаграм рибља кост итд.

Разлика у односу на контролу квалитета огледа се у томе што обезбеђење квалитета није акција него резултат добијен на основу информација које потврђују исправност, односно валидност процеса или производа. Добро успостављен процес обезбеђења

³⁶ Ушћумлић Д., Бабић Ј., (2016). *Квалитет и Менаџмент квалитетом*, Центар за издавачку делатност, Економски факултет у Београду, Београд, стр. 172.

квалитета имаће за последицу мањи број неопходних провера у оквиру контроле квалитета.

1.3.3. Контрола квалитета

Резултат контроле квалитета треба да буду производи/услуге који одговарају захтевима купаца. Како су захтеви купаца један од инпута у планирању квалитета, резултат контроле квалитета може се представити и као усклађеност квалитета производа/услуге са планираним нивоом квалитета. Да би се добио производ/услуга планираног нивоа квалитета неопходно је да сви инпути, процеси, потпроцеси и активности буду извршени на одговарајући начин у супротном постоји велика вероватноћа да ће се добити неусаглашен производ/услуга. Према томе, неусаглашености се појављују услед:

- неодговарајућих инпута и/или
- неодговарајућих процеса, подпроцеса и активности.

Неусаглашености се могу јавити чак и кад су сви инпути и сви процеси, потпроцеси и активности извршене на одговарајући начин. Изложеност многобројним факторима (промене и одступања у сировинама, машинама, алатима, радној снази, утицају климатских фактора...) утиче на појаву варијација, односно одступања од планиране вредности, које за последицу имају неједнаке карактеристике производа/услуге.

Да би се варијације, односно одступања од вредности квалитета елиминисале или смањиле на најмању могућу меру примењује се контрола квалитета коју можемо представити као скуп праћења, мерења, анализе и вредновање како производа/услуга тако и самих процеса да би се утврдило да ли се пројектовани квалитет реализује.

У савременим условима контролом квалитета се не утврђују недостаци, него се потврђује исправан ток добро испланираних процеса који за резултат имају производе/услуге захтеваних карактеристика. Ово се постиже:³⁷

- поштовањем спецификација и/или стандарда што резултира настајањем усаглашених производа/услуга,

³⁷ Ушћумлић Д., Бабић Ј., (2016). *Квалитет и Менаџмент квалитетом*, Центар за издавачку делатност, Економски факултет у Београду, Београд, стр. 169

- адекватним управљањем процесима, потпроцесима и активностима што, такође, резултира настајањем усаглашених производа, у супротном настаје шкарт и постоји потреба за дорадом, понављањем, поправкама

Спецификацијама које садрже све релевантне карактеристике квалитета и добро испланираним и структурираним процесима постиже се једноставнија контрола квалитета.

1.3.4. Побољшање квалитета

Побољшање квалитета је оперативни задатак управљања квалитетом, чији примарни циљ да се обезбеди довољно висока сатисфакција свих заинтересованих страна може да уследи тек после дефинисања постојећег стања, што се утврђује прикупљањем неопходних информација. У области управљања квалитетом, то значи да је неопходно претходно дефинисати мерне системе, па на основу прикупљених информација и одговарајуће анализе утврдити да ли је побољшање потребно, могуће и изводљиво.³⁸

Побољшањем квалитета жели се успоставити нови ниво перформанси, који за циљ има додатне погодности за све заинтересоване стране. Организација мора да утврђује и одабере прилике за побољшавање квалитета, као и да примењује све мере које су неопходне за испуњавање захтева корисника и повећавање задовољства корисника. Тиме се обухватају промене, односно побољшања на производима/услугама, процесима и систему управљања квалитетом у целини.

Једна од најпримењенијих метода за побољшање квалитета, свакако је Демингов PDCA циклус којим се уз помоћ четири корака – планирај, уради, провери, делуј,³⁹ омогућава континуирано побољшање процеса, а самим тим и целокупног система управљања квалитетом.

³⁸ Hoyle D., (2007). *Quality Management Essentials*, Elsevier Science Publishers B. V., Amsterdam, стр. 54.

³⁹ погледати детаљније у одељку 1.2.

1.4. Принципи управљања квалитетом

Принципи управљања квалитетом представљају скуп правила помоћу којих се организација води и на основу којих се управља процесима унутар организације, са циљем испуњења свих захтева корисника и других заинтересованих страна уз континуирано побољшање перформанси.

Принципи управљања квалитетом према најновијој верзији серије стандарда ISO 9001:2015 су:

- усредсређеност на корисника,
- лидерство,
- ангажовање људи,
- процесни приступ,
- побољшање,
- доношење одлуке на основу чињеница,
- менаџмент односима са стејкхолдерима.

Усредсређеност на корисника. Смисао постојања сваке организације јесу њени корисници. Да би организације оствариле дигорочни успех неопходно је да најпре разумеју потребе корисника и да континуирано задовољавају њихове захтеве са тежњом превазилажења њихових очекивања. Са оваквим начином пословања директно се утиче на повећање сатисфакције корисника што за последицу има већи степен лојалности корисника. Крајњи резултат огледа се у већем уделу на постојећем тржишту, као и усвајању нових тржишта што доводи до повећања укупних прихода организације.

Лидерство. Лидери успостављају јасну визију будућности организације постављањем изазовних циљева и задатака уз помоћ којих усмеравају организацију. Од њих се очекује да креирају и одржавају радну атмосферу у којој су сви запослени у потпуности укључени у остваривање циљева организације. Највише руководство мора да показује лидерство и посвећеност у односу на систем управљања квалитетом, тиме што:⁴⁰

- преузима крајњу одговорност за ефективност система управљања квалитетом,

⁴⁰ SRPS ISO 9000:2015, (2015), *Системи менаџмента квалитетом – Основе и речник*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 22.

- обезбеђује да су за систем управљања квалитетом успостављени политика квалитета и циљеви квалитета и да су компатибилни са контекстом и са стратешким усмерењем организације,
- обезбеђује интегрисање захтева за систем управљања квалитетом у пословне процесе организације,
- промовише коришћење процесног приступа и размишљање засновано на ризику,
- обезбеђује да су доступни ресурси који су потребни за систем управљања квалитетом,
- комуницира о важности ефективног управљања квалитетом и о важности усаглашавања са захтевима система управљања квалитетом,
- обезбеђује да систем управљања квалитетом остварује предвиђене резултате,
- ангажује, усмерава и подржава особе да доприносе ефективности система управљања квалитетом,
- промовише побољшање,
- подржава друге релевантне руководеће улоге да покажу своје лидерство онако како се то примењује у њиховим областима одговорности.

Ангажовање људи. Ефективан и ефикасан систем управљања квалитетом подразумева потпуну укљученост запослених на свим нивоима. Неопходно је да сваки запослени разуме значај свог доприноса и своју улогу у организацији. На такав начин постиже се:⁴¹

- побољшано разумевање циљева квалитета организације од стране људи у организацији и повећана мотивисаност за њихово остварење,
- повећано укључивање људи у активности побољшавања,
- унапређени лични развој, иницијативе и креативност,
- повећано задовољство људи,
- унапређено поверење и сарадња у целој организацији,
- повећана пажња према заједничким вредностима и култури у целој организацији.

⁴¹ преузето са: <http://www.iss.rs/images/upload/PUBLIKACIJE/2017/qmprincipi.pdf> 28. 05. 2017.

Процесни приступ. Разумевање међусобно повезаних процеса као система и управљање њима доприноси ефикасности и ефикасности организације у остваривању њених предвиђених резултата. Овај приступ омогућава организацији да управља међусобним везама и међузависношћу процеса у систему, тако да се могу унапређивати укупне перформансе организације. Примена процесног приступа повећава способност организације да усредсреди своје напоре на обављање кључних процеса, као и ефикасније коришћења ресурса.

Побољшање. Побољшање квалитета примењује се како на производе и процесе, тако и на систем управљања квалитетом у целини. Континуирано побољшање укупних перформанси организације треба да буде трајни циљ организације у којем учествују запослени на свим нивоима. Главни разлог покретања било које иницијативе за побољшање квалитета је потреба за сталним усаглашавањем нивоа квалитета са промењеним захтевима било које од заинтересованих страна.

Доношење одлуке на основу чињеница. Доношење одлука је комплексан процес који захтева разумевање узрочно-последичних односа и потенцијалних непредвиђених последица. Већа је вероватноћа да ће одлуке засноване на анализи и вредновању података и информација произвести жељене резултате. Чињенице, докази и анализа података доводе до веће објективности и поверења у доношење одлука. До чињеница се долази утврђивањем, мерењем и праћењем кључних индикатора перформанси организације;

Менаџмент односима са стејкхолдерима. Ради одрживог успеха, организације управљају односима са релевантним заинтересованим странама – стејкхолдерима. Већа је вероватноћа да се одрживи успех оствари када организација управља међусобним односима са свим својим заинтересованим странама да би оптимизовала њихов утицај на своје перформансе. На овај начин остварују се кључне користи.⁴²

- унапређене перформансе организације и њених релевантних заинтересованих страна кроз реаговање на прилике и ограничења у вези са сваком заинтересованом страном,
- заједничко разумевање циљева и вредности међу заинтересованим странама,
- повећана способност да се створи вредност за заинтересоване стране дељењем ресурса и компетентности и управљањем ризицима у вези са квалитетом,

⁴² преузето са: <http://www.iss.rs/images/upload/PUBLIKACIJE/2017/qmprincipi.pdf> 28. 05. 2017.

- ланац снабдевања којим се добро управља и који обезбеђује стабилан проток производа и услуга.

2. ОСНОВЕ КОНЦЕПТА УПРАВЉАЊА УКУПНИМ КВАЛИТЕТОМ

2.1. Настанак и развој концепта управљања укупним квалитетом

Настанак концепта управљања укупним квалитетом неодвојиво је повезан са развојем квалитета уопште тако да је веома тешко утврдити када је TQM концепт заиста настао. Можда преломна тачка у стварању овог концепта јесте тренутак када се са квалитета производа прешло на квалитет менаџмента. На овај начин долази до усклађивања свих перформанси предузећа оријентисаних на дугорочни успех кроз задовољство купаца и свих заинтересованих страна (стејкхолдера) у којем учествују сви запослени.

Како је раније детаљно приказана еволуција квалитета, у табели 2. ће бити приказана само најзначајнији догађаји који су утицали на развој овог концепта.

Табела 1.3. Еволуција квалитета

1920-е	<ul style="list-style-type: none"> • Зачетке управљања квалитетом проналазимо у принципима научног менаџмента Фредерика Тејлора имплементираног у америчкој индустрији; • Предузесћа јасно раздвајају процесе планирања (стратегијски ниво менаџмента) од реализације планова (оперативни ниво менаџмента) • Стварање радничких удружења – синдиката који имају за циљ поправљање позиције радника и њихово све веће укључивање у систем одлучивања • <i>Хавтхорне</i> експерименти крајем 1920-их и почетком 1930-их доказују како посвећеност према радницима може утицати на продуктивност
1930-е	<ul style="list-style-type: none"> • Валтер Шоухарт развија математичке и статистичке методе контроле квалитета
1950-е	<ul style="list-style-type: none"> • Деминг преноси методе статистичке анализе контроле квалитета јапанским инжењерима и руководиоцима базираним на PDCA циклусу, што се може сматрати почетком TQM концепта • Јуран методе контроле квалитета трансформише у менаџмент технике чиме наглашава стратегијски приступ квалитету и инстистира на планирању квалитета • Објављена је књига Арманда Феигенбаума „Укупна контрола квалитета“, претходница за садашње разумевање TQM концепта • Развој и примена концепта нула дефеката Филипа Крозбија послужиће унапређењу квалитета у многим организацијама

1960-е	<ul style="list-style-type: none"> У Јапану је развијен приступ CWQC(Companу-wide quality control) - Управљање квалитетом унутар целе компаније који се врло често поистовећује са TQM концептом; Дефинисан од стране Каору Ишикаве систем управљања квалитетом биће у наредном периоду примењиван у великом броју јапанских компанија, што ће јапанској индустрији донети лидерску позицију у области квалитета
крај 1970-их Почетак 1980-их	<ul style="list-style-type: none"> Јуран (1979) издаје књигу „Трилогију квалитета“ (планирање, контролисање и унапређење). Поново истиче потребу за вечим укључивањем топ менаџмента; Унапређује коришћење Парето технике као и мерења трошкова квалитета Крозби (1979) објављује „Квалитет је бесплатан“. Наглашава потребу за мерењем трошкова квалитета Феигенбаум (1983), први који је користио израз TQM и такође наглашава кључну улогу топ менаџмента Деминг (1986) предлаже својих 14 тачака
крај 1980-их 90е	<ul style="list-style-type: none"> Стандарди квалитета серије ИСО 9000, модели изврности, као и програми доделе награда за квалитет, као што су Демингова награда (Јапан), Национална награда за квалитет Малколм Болдриџ (САД) ЕQA – Европска награда за квалитет и др. наглашавају принципе и процесе који обухватају TQM
Данас	<ul style="list-style-type: none"> Унапређење модела изврности, појава различитих модела изврности у многим земљама, Six Sigma, Lean

Извор: Адаптирано према Westcott T. R., (2013). Editor: *The Certified Manager Of Quality/Organizational Excellence Handbook*, Fourth Edition, ASQ Quality Press; стр. 290–291.

Дахлгард-Парк⁴³ сматра да TQM од почетка овог века показује одређене знакове губитка своје атрактивности у најразвијенијим економијама света и уместо овог концепта, појмови као што су Пословна изврност, Six Sigma и Lean преузимају доминантну позицију, иако и садржај ових метода можемо пронаћи у оквиру TQM-а.

⁴³ Dahlgaard-Park, S. (2011). *The quality movement: Where are you going?*, Total Quality Management & Business Excellence, 22(5), стр. 493–516.

2.2. Садржај концепта управљања укупним квалитетом

Садржај концепта управљања укупним квалитетом чине три базна процеса који су међусобно повезани и имају пресудан значај за тржишни опстанак и дугорочни развој предузећа, а то су:⁴⁴

- управљање политиком и стратегијом,
- управљање пословним процесима,
- процес континуираних унапређења.

Управљање политиком и стратегијом је вертикални, базни процес управљања укупним квалитетом. Основни задатак менаџмента огледа се у сагледавању шире перспективе, односно дефинисању визије и мисије, као и постављању циљева организације. Стратегијским пословним управљањем врши се трансформација стратегијских циљева у оперативне, кроз спровођење конкретних акција које се реализују у пословним процесима. То је процес који се одвија са врха на доле. На тај начин менаџмент организације посвећене управљању укупним квалитетом дефинише политику квалитета, даје смернице и иницијативе везане за квалитет и врши преиспитивање квалитет пословања.

Управљање пословним процесима је хоризонтални, базни процес управљања укупним квалитетом. Започиње утврђивањем корисникових потреба и захтева, наставља се осигурањем истих кроз одговарајуће процесе и завршава се производом/услугом која има за циљ задовољење, односно превазилажење захтева корисника. На овај начин формира се ланац вредности који започиње и завршава се корисником. Ради лакшег разумевања, потребно је направити разлику између интерних и екстерних корисника. Екстерни корисник купује коначни производ/услугу усаглашен према сопственим захтевима, док интерни корисник преузима аутпуте процеса других запослених извршава пословне операције према успостављеним процедурама и прослеђује аутпут свог пословног процеса који тако постаје инпут наредном запосленом/кориснику. Управљање овако формираним ланцем вредности представља основу трећем базном процесу управљања укупним квалитетом, процесу континуираних унапређења.

⁴⁴ George S., Weimerskirch A., (1994). *Total Quality Management – Strategies and Techniques Proven at Today's Most Successful Companies*, John Wiley & Sons, New York, преузето из (Бошковић, Анђелковић Пешић, 2011, стр. 64).

Процес континуираних унапређења је циклични базни процес управљања укупним квалитетом⁴⁵ у коме учествују сви запослени на свим нивоима. Процес започиње утврђивањем места могућег унапређења формирањем детаљног плана са јасним циљевима. Како се пословање предузећа састоји од већег броја процеса неопходно је усредсредити се на „кључне процесе“, односно оне који имају највећи утицај на задовољење потреба корисника, трошкове, квалитет, итд. Процес се наставља развојем и избором решења које је потребно имплементирати чиме се завршава ток који је усмерен са врха на доле. Имплементацију изабраног решења реализују тимови на нижим нивоима организације који информације добијене праћењем и мерењем имплементираних решења, као и предлоге за даља унапређења прослеђују према врху организације завршавајући циклично кретање процеса континуираних унапређења.

За функционисање процеса континуираних унапређења неопходно је да систем вредности о квалитету буде уграђен у читаву структуру организације, јер захтева потпуно учешће и посвећеност свих запослених.

Основни принципи на којима се базира процес континуираних унапређења, јесу следећи:⁴⁶

- квалитет се постиже континуираним побољшањем процеса (а не производа) и утврђивањем одговорности за сваког појединца у предузећу,
- највећи број проблема у вези са квалитетом потиче од неефективних процеса. а врло мали, од неадекватног начина рада, па због тога пажњу треба усмерити на структурирање процеса,
- прави начин за постизање квалитета је управљање процесима,
- недовољно је вршити контролу само на крају процеса,
- треба да буде утврђена одговорност сваког појединца за квалитет његовог рада, а не колективна одговорност,
- норма (квантитативна и квалитативна) утврђује се за сваког појединца и за сваки посао,
- процес може бити унапређен тимским радом на постављању, анализирању и решавању проблема који су саставни део процеса,
- функција менаџера треба да буде да обучава и води раднике ка остварењу

⁴⁵ процес континуираних унапређења одвија се према PDCA методологији.

⁴⁶ Romen B., Pass S., (1994). *Focused Management: Business Oriented Approach to Total Quality Management*, Industrial management, May–Jun, стр. 9–12.

одговарајућих перформанси њиховог посла,

- предузеће треба да сарађује само са оним добављачима који су у стању да обезбеде квалитетне инпуте,
- производи се за купца, али не по сваку цену, већ само ако се побољшавају пословни резултати,
- нагласак је на побољшању радних процеса и процедура свугде укључујући, не само маркетинг и производњу већ и инжењеринг, финансијску и кадровску функцију.

Континуирано унапређење пословних процеса треба да допринесе повећању њихове ефикасности, профитабилности и продуктивности. На тај начин, директно се утиче на унапређивање укупних перформанси организације, а самим тим и остваривање већег профита, као и дугорочног опстанка.

2.3. Стандарди као основ управљања укупним квалитетом

Основна вредност концепта управљања укупним квалитетом, посматрајући хоризонтално, огледа се у сагледавању читаве организације као низа повезаних процеса у којима квалитет има пресудан значај, стварајући на такав начин ланац вредности који започиње и завршава се са купцем. Истовремено, вертикално посматрано, врши интеграцију међусобно повезаних функција на свим нивоима, укључујући све запослене. Овако формулисан концепт управљања укупним квалитетом представља интегрални део стратегије највишег нивоа, усклађујући све перформансе усмерене на дугорочни успех предузећа узимајући у обзир интересе свих стејхолдера.

Узимајући у обзир да се стандардима постиже формализовани систем који документује процесе, процедуре и одговорности за постизање квалитетних политика и циљева, уз помоћ кога се координирају и усмеравају активности организације у циљу задовољења потреба купаца и регулатора и у континуитету побољшава ефикасност и ефикасност. Видимо, да заправо, стандарди служе као оснoв свеобухватнијем систему какав је TQM.

2.3.1. Настанак и еволуција стандарда ISO серије

Традиционално посматрано, квалитет је био повезан са производом/услугом који купац купује и користи. Међутим, купци нису заинтересовани само за „намеравани“ ниво квалитета произвођача или испоручиоца, они су далеко заинтересованији за одржавање нивоа квалитета. Управо то, континуирано задовољавање захтева купаца за квалитетом, натерало је организације да морају успоставити прикладне системе управљања квалитетом ради контроле и надзора свих процеса, као и да морају обезбедити доказе потенцијалном купцу да њихов производ има гарантовани – и у неким случајевима сертифициован квалитет који купац захтева.

Са растућим захтевом за квалитетом дошло је до потребе да се успостави неки формализовани скуп правила по којима се обављају пословне активности. Како нису постојали формализовани стандарди за обезбеђење квалитета произвођача/испоручиоца, захтеви за процедуре квалитета и гаранције постајали су све већи. Први који су произвели формализован скуп процедура, спецификација и захтева, била је NASA. Ови су постали познати као војне спецификације и произвођача и испоручилаца, без обзира на њихову величину. Ове војне спецификације, тзв. MIL стандарде, је преузео NATO дорадио и издао као AQAP (*Allied Quality Assurance Publications*) серију стандарда. Ова серија стандарда је поново издата од стране Британског министарства одбране, као стандард одбране STAN DEF 05. Стандарде за одбрану је у суштини прихватио BSI и 1979. издао серију BS 5750 која ће касније, 1987. године послужити као основа за издавање интернационалних стандарда за системе квалитета ISO 9000. Издавање серије ISO стандарда 9000 је довело до интернационалног признавања процена система квалитета. Након првог пуштања ISO 9000:1987 показало се да је некомплетна, те се приступило ревизији која је резултирала издавањем нове серије ISO 9000 стандарда 1994 (тј. ISO 9001:1994, 9002:1994, 9003:1994). Како је стандард постајао све популарнији, недостаци серије ISO 9000:1994 постајали су све очигледнији. У наредном периоду серије стандарда ISO 9000 биће унапређиване у неколико наврата, најпре 2000. године, затим 2008. године и, за сада последњим унапређењем, 2015. године.

2.3.2. Серија међународних стандарда ISO 9000

Серију међународних стандарда ISO 9000 чине стандарди:

- ISO 9000:2015 Системи менаџмента квалитетом – Основе и речник,
- ISO 9001:2015 Системи менаџмента квалитетом – Захтеви,⁴⁷
- ISO 9004:2018 Управљање квалитетом – Квалитет организације – Упутство за постизање одрживог успеха,
- ISO 19011:2011 Упутство за проверавање система менаџмента.

ISO 9000:2015 Системи менаџмента квалитетом – Основе и речник даје основне појмове, принципе и речник за системе менаџмента квалитетом (QMS) и пружа основу и за друге стандарде за QMS. Овај међународни стандард је предвиђен као помоћ кориснику у разумевању основних појмова, принципа и речника менаџмента квалитетом, да би био у стању да ефективно и ефикасно примењује QMS и оствари вредност других стандарда за QMS.

Стандардом ISO 9000:2015 предлаже се добро дефинисан QMS, заснован на оквиру који интегрише упостављене основне појмове, принципе, процесе и ресурсе који се односе на квалитет, да би се помогло организацијама да реализују своје циљеве. Применљив је на све организације, без обзира на величину, сложеност или модел пословања. Циљ стандарда је да подигну ниво свести организације о њеним дужностима и посвећености у испуњавању потреба и очекивања њених корисника и заинтересованих страна, као и у остваривању задовољства њеним производима и услугама.⁴⁸

ISO 9004:2018 Управљање квалитетом – Квалитет организације – Упутство за постизање одрживог успеха даје смернице за побољшање способности организације да постигне одржив успех. Ово упутство је у складу са принципима управљања квалитетом датим у ISO 9000: 2015.

ISO 9004: 2018 обезбеђује алат за самопроцену како би се размотрило у којој мери је организација усвојила концепте из овог документа. Примењује се за сваку организацију, без обзира на величину, врсту и активност.⁴⁹

⁴⁷ детаљан опис у одељку 2.3.3.

⁴⁸ SRPS ISO 9000:2015 (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Основе и речник* Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 6.

⁴⁹ преузет са: <https://www.iso.org/standard/70397.html> 14. 04. 2018.

ISO 19011:2011 Упутство за проверавање система менаџмента садржи упутство за проверавање система управљања, укључујући принципе проверавања, управљање програмима провере и спровођење провера система управљања, као и упутство о вредновању компетентности појединаца укључених у процес проверавања. Овај међународни стандард применљив је на све организације које спроводе интерну или екстерну проверу система управљања или руководе програмима провере.⁵⁰

2.3.3. Верзија серије стандарда ISO 9001:2015

Најновијим, петим по реду, издањем стандарда ISO 9001:2015 замењен је и повучен из употребе стандард ISO 9001:2008. Нови стандард технички је ревидиран, уграђена му је структура високог нивоа, према *Aneks SL*,⁵¹ што је изазвало промену у редоследу тачака. Уведена је примена нових термина и појмова као и прилагођавање према новим принципима управљања квалитетом који су наведени у новој верзији ISO 9000:2015.

Нова структура високог нивоа која је карактеристична за све нове серије стандарда Међународне организације за стандардизацију ISO изазвала је промене у редоследу тачака. Главне разлике приказане су у Табели 1.4.

Табела 1.4. Упоредни приказ структуре стандарда ISO 9001:2008 и ISO 9001:2015

ISO 9001:2008		ISO 9001:2015	
Увод			Увод
Предмет и подручје примене	1	1	Предмет и подручје примене
Нормативне референце	2	2	Нормативне референце
Термини и дефиниције	3	3	Термини и дефиниције
Систем менаџмента квалитетом	4	4	Контекст организације
Општи захтеви	4.1	4.1	Разумевање организације и њеног контекста
Захтеви који се односе на документацију (само наслов)	4.2	4.2	Разумевање потреба и очекивања заинтересованих страна
Опште одредбе	4.2.1		
Пословник о квалитету	4.2.2	4.3	Утврђивање предмета и подручја примене система менаџмента
Управљање документима	4.2.3		
Управљање записима	4.2.4		квалитетом

⁵⁰ преузет са: http://www.iss.rs/standard/?natstandard_document_id=42977 25. 01. 2018.

⁵¹ *Aneks SL* је настао из раније познатог ISO водича 83. Већина организација има више од једног система управљања, а како су многе изражавале незадовољство, додатним временом и средствима које је потребно за имплементацију и сертификацију својих различитих система управљања са различитим структурама, дефиницијама, и захтевима. ISO Водич 83, који је усвојен 2011. године, био је први формални напор за стварање доследности у структури и терминологији у оквиру ISO стандарда система управљања. Сви нови стандарди ISO система управљања ће користити *Aneks SL* као образац за своје структуре. Пошто ISO стандарди система управљања временом пролазе кроз ревизије, сви ће бити усклађени са *Aneksom SL*.

		4.4	Систем менаџмента квалитетом и његови процеси
Одговорност руководства	5	5	Лидерство
Обавезе и деловање руководства	5.1	5.1	Лидерство и посвећеност
Усредсређеност на корисника	5.2	5.1.1	Опште одредбе
Политика квалитета	5.3	5.1.2	Усредсређеност на корисника
Планирање (само наслов)	5.4	5.2	Политика
Циљеви квалитета	5.4.1	5.2.1	Успостављање политике квалитета
Планирање система менаџмента квалитетом	5.4.2	5.2.2	Комуницирање о политици квалитета
Одговорности, овлашћења и комуницирање (само наслов)	5.5		Организационе улоге, одговорности и овлашћења
Одговорности и овлашћења	5.5.1		
Представник руководства	5.5.2		
Интерно комуницирање	5.5.3		
Преиспитивање од стране руководства (само наслов)	5.6		
Опште одредбе	5.6.1		
Улазни елементи преиспитивања	5.6.2		
Излазни елементи преиспитивања	5.6.3		
Менаџмент ресурсима	6	6	Планирање
Обезбеђивање ресурса	6.1	6.1	Мере које се односе на ризике и прилике
Људски ресурси (само наслов)	6.2		
Опште одредбе	6.2.1	6.2	Циљеви квалитета и планирање њиховог остваривања
Компетентност, обука и свест	6.2.2		
Инфраструктура	6.3	6.3	Планирање измена
Радна средина	6.4		
Реализација производа	7	7	Подршка
Планирање реализације производа	7.1	7.1	Ресурси
Процеси који се односе на корисника (само наслов)	7.2	7.1.1	Опште
Утврђивање захтева који се односе на производ	7.2.1	7.1.2	Људи
Преиспитивање захтева који се односе на производ	7.2.2	7.1.3	Инфраструктура
Комуницирање са корисником	7.2.3	7.1.4	Окружење за реализацију оперативних активности процеса
Пројектовање и развој (само наслов)	7.3	7.1.5	Ресурси за праћење и мерење
Планирање пројектовања и развоја	7.3.1	7.1.6	Знање организације
Улазни елементи пројектовања и развоја	7.3.1	7.2	Компетентност
Излазни елементи пројектовања и развоја	7.3.2	7.3	Свест
Преиспитивање пројектовања и развоја	7.3.3	7.4	Комуницирање
Верификација пројектовања и развоја	7.3.4	7.5	Документоване информације
Валидација пројектовања и развоја	7.3.5	7.5.1	Опште
Управљање изменама пројектовања и развоја	7.3.6	7.5.2	Креирање и ажурирање
Набавка (само наслов)	7.3.7	7.5.3	Управљање документованим информацијама
Процес набавке	7.3.7		

Информације о набавци	7.4		
Верификација производа који се набавља	7.4.1 7.4.2		
Производња и пружање услуге (само наслов)	7.4.3		
Управљање производњом и пружањем услуге	7.5		
Валидација процеса производње и пружања услуге	7.5.5		
Идентификација и следљивост			
Имовина корисника	7.5.2		
Очување производа	7.5.3		
Управљање опремом за праћење и мерење	7.5.4 7.5.5		
Мерење, анализе и побољшавања	8	8	Реализација оперативних активности
Опште одредбе	8.1	8.1	Планирање и управљање реализацијом оперативних активности
Праћење и мерење (само наслов)	8.2		
Задовољење корисника	8.2.1	8.2	Захтеви за производе и услуге
Интерна провера	8.2.2	8.2.1	Комуницирање са корисником
Праћење и мерење процеса	8.2.3	8.2.2	Утврђивање захтева за производе и услуге
Праћење и мерење производа	8.2.4		
Управљање неусаглашеним производом		8.2.3	Преиспитивање захтева за производе и услуге
Анализа података	8.3		
Анализа података	8.4	8.2.4	Измене захтева за производе и услуге
Побољшавање (само наслов)	8.5		
Стално побољшавање	8.5.1	8.3	Пројектовање и развој производа и услуга
Корективне мере	8.5.2		
Превентивне мере	8.5.3	8.3.1	Опште
		8.3.2	Планирање пројектовања и развоја
		8.3.3	Улазни елементи пројектовања и развоја
		8.3.4	Управљање пројектовањем и развојем
		8.3.5	Излазни елементи пројектовања и развоја
		8.3.6	Измене пројектовања и развоја.
		8.4	Управљање екстерно набављеним процесима, производима и услугама
			Опште
		8.4.1	Врста и обим управљања
		8.4.2	Информације за екстерне испоручиоце
		8.4.3	Производња и пружање услуга
		8.5	Управљање производњом и пружањем услуга
		8.5.1	Идентификација и следљивост
		8.5.2	Имовина која припада корисницима
		8.5.3	или екстерним испоручиоцима
			Очување
		8.5.4	Активности након испоруке

		8.5.5	Управљање изменама
		8.5.6	Пуштање производа и услуга Управљање неусаглашеним излазним елементима
		9	Вредновање перформанси
		9.1	Праћење, мерење, анализа и вредновање
		9.1.1	Опште
		9.1.2	Задовољство корисника
		9.1.3	Анализа и вредновање
		9.2	Интерна провера
		9.3	Преиспитивање од стране руководства
		9.3.1	Опште
		9.3.2	Улазни елементи за преиспитивање од стране руководства
		9.3.3	Излазни елементи за преиспитивање од стране руководства
		10	Побољшавање
		10.1	Опште
		10.2	Неусаглашеност и корективна мера
		10.3	Стално побољшавање
Прилог	А	А	Прилог
Прилог	Б	Б	Прилог
Библиографија			Библиографија

Извор: Адаптирано према SRPS ISO 9001, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 16–17.

Измене у новој серији стандарда ISO 9001:2015 односе се и на принципе управљања квалитетом. Принципи су описани у стандарду ISO 9000:2015, а обухватају изјаву о сваком принципу, образложење зашто је тај принцип важан за организацију, као и примере типичних мера за побољшање перформанси организације када примењује одређени принцип.⁵²

Стандард ISO 9001:2015, као и претходне верзије, заснива се на процесном приступу. Нагласак је на, усвајању процесног приступа у свим сегментима управљања организацијом чиме се утиче на побољшање ефикасности и ефикасности система управљања квалитетом чиме се испуњавају захтеви корисника и повећава њихово задовољство. Од суштинског значаја за ефикасну примену овог приступа јесте разумевање међусобно повезаних процеса у систему и управљање међусобним везама,

⁵² детаљније: 1.4. Принципи управљања квалитетом стр. 37.

на тај начин могуће је остваривање предвиђених резултата који су дефинисани политиком квалитета и стратешким правцем организације.

Примена процесног приступа у систему менаџмента квалитетом омогућава:⁵³

- разумевање захтева и конзистентност у њиховом испуњавању,
- разматрање процеса у смислу додате вредности,
- остваривање ефективног обављања процеса,
- побољшавање процеса засновано на вредновању података и информација.

Графички приказ било ког процеса приказан је на Слици 1.8. Овим графичким приказом представљено је међусобно деловање појединачних елемената, као и контролне тачке у којима се врши праћење и мерење активности. Потребно је напоменути да је, праћење и мерење активности у контролним тачкама специфично за сваки процес и да ће постојати разлике у зависности од ризика који је у вези са конкретном активношћу.



Слика 1.8. Шематски приказ елемената једног процеса

Извор: SRPS ISO 9001, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 12.

⁵³ SRPS ISO 9001, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 10.

У складу са захтевима међународног стандарда ISO 9001:2015, организација мора да успостави, примењује, одржава и стално побољшава систем управљања квалитетом. То се постиже управљањем процесима и њиховим међусобним деловањима.

Континуирано унапређивање процеса и система као целине, у оквиру стандарда ISO 9001:2015, остварује се применом PDCA циклуса уз усредсређеност на „размишљање засновано на ризику” у циљу искоришћења прилика и спречавања непожељних резултата. У наставку следи кратак опис PDCA циклуса:

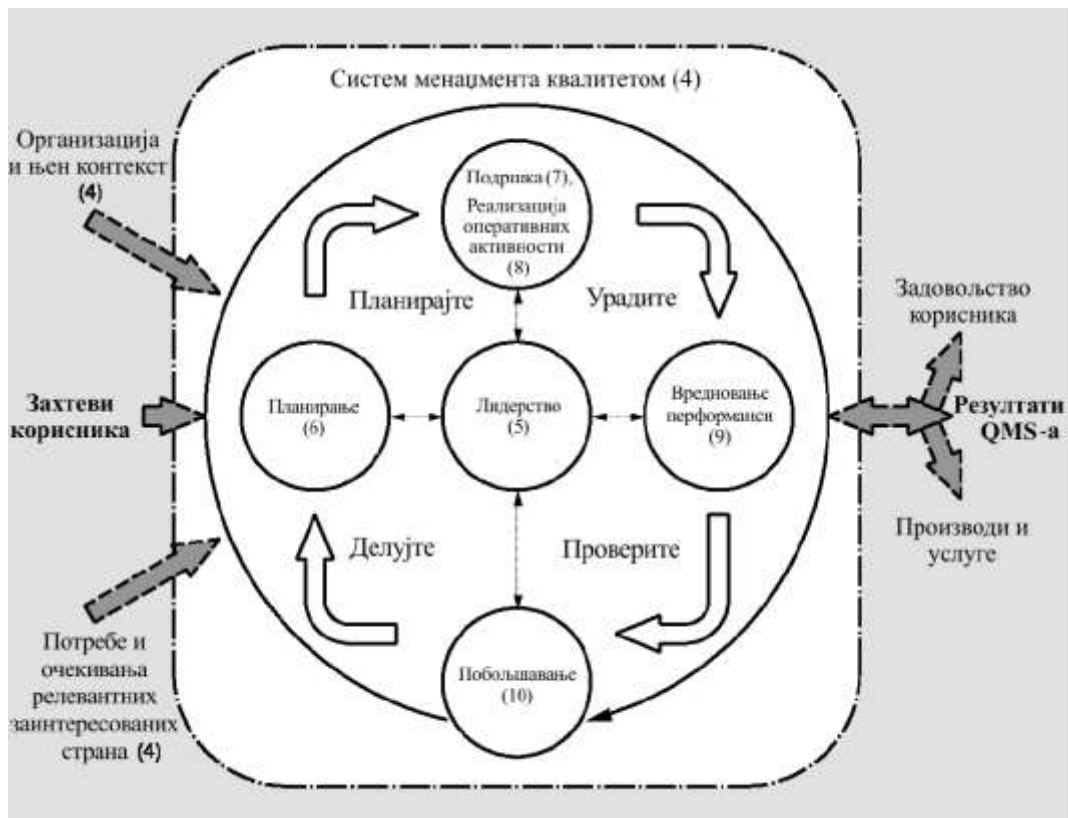
- **планирајте:** дефинисање циљева система, свих појединачних процеса, као и ресурса потребних да би се остварили резултати у складу са захтевима корисника и политикама организације, уз идентификују ризика и прилика,
- **урадите:** примена оног што је планирано,
- **проверите:** праћење и мерење процеса као и резултујућих производа, уз редовно извештавање о резултатима,
- **делујте:** предузимање мера за побољшавање перформанси, уколико је то неопходно.

Захтевима постављеним у стандарду ISO 9001:2015, PDCA циклус се примењује на све појединачне процесе, као и на систем управљања квалитетом у целини. На Слици 1.9. дата је илустрација примене тачака од 4 до 10 у оквиру PDCA циклуса.

За функционисање процеса континуираних унапређења неопходно је да систем вредности о квалитету буде уграђен у читаву структуру организације јер захтева потпуно учешће и посвећеност свих запослених. Континуирано унапређење пословних процеса треба да допринесе повећању ефикасности, профитабилности и продуктивности њиховог одвијања. На тај начин, директно се утиче на унапређивање укупних перформанси организације, а самим тим и остваривањ евећег профита, као и дугорочног опстанка.

За разлику од претходних верзија стандарда ISO 9001 у којима је концепт размишљања заснованог на ризику био имплицитан, верзијом из 2015. године успостављене су експлицитне мере на основу којих организација мора да планира и примењује активности које се баве ризицима и приликама. Концепт размишљања заснованог на ризику заменио је концепт „превентивне мере“ (ISO 9001:2008, тачка 8.5.3). У новој верзији стандарда изостављене су посебне тачке или подтачке о

превентивној мери, узимајући у обзир да је једна од кључних намена система управљања квалитетом деловање као превентивног „алата“.



Слика 1.9. Приказ структуре међународног стандарда ISO 9001:2015 у PDCA циклусу
Извор: SRPS ISO 9001, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 12.

Овом изменом организација мора да планира мере које се односе на ризике, али су изостављени захтеви који се односе на формалне методе за управљање ризиком или документовани процеси управљања ризиком што је довело до веће флексибилности него у стандарду ISO 9001:2008. Управљање ризиком обухваћено је серијом стандарда ISO 31000:2015.

ISO 9001:2015 прилагођен је за све организације, без обзира на врсту, величину или делатност организације. Поред тога, овај међународни стандард компатибилан је са другим стандардима система управљања са којима дели многе принципе тако да се могу изузетно лако интегрисати.

Потенцијалне користи које организације могу имати примењивањем система управљања квалитетом заснованог на овом међународном стандарду јесу:

- способност конзистентног обезбеђивања производа/услуга који су у складу са захтевима корисника и важећом законском регулативом,
- ефикасно коришћење ресурса,
- побољшање пословне способности и продуктивности,
- повећање ефективности и ефикасности чиме се утиче на смањивање трошкова пословања,
- подстицање прилика за повећање задовољства корисника,
- успостављање, односно учвршћивање поверења код познатих и потенцијалних корисника,
- боље тржишне могућности,
- побољшање интерне и екстерне комуникације,
- могућност праћења и мерења и управљања на основу чињеница,
- способност показивања, документованог система усаглашености са специфицираним захтевима система управљања квалитетом квалитетом итд.

Издавањем стандарда ISO 9001:2015 замењен је и повучен из употребе стандард ISO 9001:2008 тако да је организацијама које су већ сертифициране у складу са стандардом ISO 9001:2008 одређен рок од три године да пређу на нову верзију овог стандарда.

2.3.4. Остали стандарди система управљања квалитетом

У наредним одељцима детаљно ће бити обрађени стандарди који се најчешће примењују у предузећима индустрије млека. Услед великог броја међународних стандарда у наставку ће бити учињен остврт на неки стандарда, као што су:

- Међународни стандард ISO 14001,
- Медународни стандард OHSAS 18001,
- HACCP стандард,
- Међународни стандарди ISO 22000,
- Међународни стандарди ISO 26000.

Међународни стандард ISO 14001. Уобичајеним схватањем, концепт одрживог развоја почива на три „стуба“, основне димензије одрживости: еколошкој, економској и социјалној. Да би се постигао основни циљ концепта одрживог развоја, „задовољење садашњих потреба без угрожавања могућности будућих генерација да задовоље своје потребе“, ⁵⁴ неопходно је развити механизме помоћу којих се постиже континуирана равнотежа између ова три стуба. Растућим притисцима на животну средину (први стуб), који се огледају кроз неефикасно коришћење ресурса, неадекватно управљање отпадом, деградацију екосистема, смањење биодиверзитета, климатске промене, итд. организацијама је наметнута строжа законска регулатива. што је повећало потребу за креирањем и применом систематичног приступа управљања животном средином како би се притисци на први стуб одрживог развоја смањили.

Догађаји из друге половине осамдесетих и почетка деведесетих година прошлог века (Уругвајска рунда преговора 1986–1994, године, ⁵⁵ публикавање серије стандарда ISO 9000 1987. године, Конференција Уједињених нација о животnoj средини у Рио де Жанеиру 1992. године ⁵⁶) представљаће снажан подстицај Међународној организацији за стандардизацију да припреми серију стандарда (управљање животном средином) ЕМС као одговор на повећану глобалну забринутост у погледу животне средине. Поред серије стандарда ISO 9000, као основа за развој ISO 14000 послужио је британски стандард BS 7750 развијен од стране *BSI* који је публикован 1992. године.

Међународна организација за стандардизацију, тачније ISO Технички комитет 207, креирао је 1996. године међународно прихваћену серију стандарда ISO 14000 – Системи менаџмента животном средином (*Environmental Management System – EMS*) фокусирану на системе управљања заштитом животне средине. На тај начин формиран је оквир за

⁵⁴ World Commission on Environment and Development, Report of the World Commission on Environment and Development: „Our Common Future“, UN doc. A/42/427 (4 August 1987), Annex 1, доступно на: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

⁵⁵ Поред стварања Светске трговинске организације, либерализације трговине, укидања царинских тарифа, једна од важних тема било је увођење стандардизације у светској трговини.

⁵⁶ Међународна конференција Уједињених нација о животnoj средини и развоју одржана на највишем нивоу у Рио де Жанеиру од 3. јуна до 14. јуна 1992.

Резултати самита били су следећи документи:

- Декларација из Рија о животnoj средини и одрживом развоју. У декларацији о животnoj средини и одрживом развоју која садржи 27 принципа је дефинисан појам одрживог развоја. Комисија за одрживи развој је успостављена као орган Уједињених нација од 1992. године са задужењем за праћење даљег тока активности започетих на Светском самиту у Рију.
- Агенда 21 – је један од највећих домета конференције у Рио де Жанеиру 1992. године, а односи се на:
- Принципе о шумама.
- Конвенцију о биодиверзитету (CBD).
- Оквирну конвенцију о климатским променама (UNFCCC).
- Конвенцију Уједињених нација за борбу против дезертификације и деградације земљишта (UNCCD).

пословање који је у складу са законском регулативом, као и растућим очекивањима купаца везаним за друштвено одговорно пословање предузећа. Серијом стандарда ISO 14000 обухваћени су различити аспекти управљања заштитом животне средине. Пре свега, мисли се на аспекте које организација може да идентификује, контролише и на које може утицати. Организацијама су стављени на располагање практични алати за идентификацију и контролисање њиховог утицаја на животну средину као и могућност континуираног унапређивања еколошких перформанси. Применом серије стандарда ISO 14000 жели се постићи несметан раст и развој организација а да се то одвија уз смањење негативних утицаја на животну средину. Ниво детаља и сложеност система управљања животном средином зависе од контекста организације, предмета и подручја примене њеног система управљања животном средином, њених обавеза за усклађеност и природе њених активности, производа и услуга, укључујући њене аспекте животне средине и повезане утицаје на животну средину.⁵⁷

С обзиром на велики број различитих аспеката управљања животном средином који су обухваћени, серијом стандарда ISO 14000 учиниће ову серију најмногобројнијом серијом стандарда Међународне организације за стандардизацију.

Стандарди серије ISO 14000 могу се поделити у две основне групе:

- група стандарда која се односи на системе управљања животном средином,
- група стандарда која се односи на производе/услуге.

Слично серији стандарда ISO 9000, најзначајнији стандарди серије ISO 14000 су ISO 14001 – Захтеви система управљања животном средином (једини стандард серије који је предвиђен за сертификацију) и ISO 14004 – Упутства и смернице за ефективну примену стандарда ISO 14001. Редовним ревизијама Међународне организације за стандардизацију, стандард ISO 14001 унапређиван је најпре стандардом из 2004. године, а потом и актуелном верзијом из 2015. године.

⁵⁷ SRPS ISO 14001:2015, (2015). *Системи менаџмента животном средином – Захтеви са упутством за коришћење*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.

Табела 1.5. Стандарди серије ISO 14000

Ниво ЕМС-а		Ниво производи/услуге	
Системи менаџмента животном средином		Означавање у вези са животном средином	
ISO 14001:2015	ISO 14004:2016	ISO 14020:2000	ISO 14021:2016
ISO 14005:2010	ISO 14006:2011	ISO 14024:1999	ISO 14025:2006
		ISO/TS 14027:2017	
Проверавање и одговарајућа истраживања у вези са животном средином		Оцењивање животног циклуса (LCA)	
ISO 14015:2001	ISO 19011:2011	ISO 14040:2006	ISO 14044:2006
		ISO 14045:2012	ISO 14046:2014
		ISO/TR 14047:2012	ISO/TS 14048:2002
		ISO/TR 14049:2012	ISO/TS 14071:2014
		ISO/TS 14072:2014	
Вредновање перформанси у вези са животном средином		Термини и дефиниције; обрачун трошкова материјалних токова	
ISO 14031:2013	ISO 14034:2016	ISO/TR 14062:2002	
ISO 14063:2006	ISO/TS 14033:2012		
Менаџмент гасова стаклене баште (GHG)		Менаџмент гасова стаклене баште (GHG)	
ISO 14064-1:2006	ISO 14064-2:2006	ISO/TS 14067:2013	
ISO 14064-3:2006	ISO 14065:2013		
ISO 14066:2011	ISO/TR 14069:2013		
Термини и дефиниције; обрачун трошкова материјалних токова		Аспекти животне средине у стандардима за производе	
ISO 14050:2009	ISO 14051:2011	ISO Guide 64:2008	
ISO 14052:2017			

Извор: Адаптирано према SRPS ISO 14000 преглед⁵⁸

Последњом ревизијом стандард ISO 14001:2015 добио је структуру високог нивоа – *HLS structure*, усаглашену са новом серијом стандарда ISO 9000:2015 што, умногоме, олакшава примену овог стандарда у организацијама које већ примењују стандард ISO 9001, стварајући могућност креирања интегрисаног система управљања. Веза између стандарда ISO 14001:2015 и ISO 14001:2004 приказана је у Табели 1.6.

⁵⁸ доступно на: [www.pks.rs/SADRZAJ/Files/ISO%20i%20SRPS%2014000_pregled\(3\).pdf](http://www.pks.rs/SADRZAJ/Files/ISO%20i%20SRPS%2014000_pregled(3).pdf) .

Табела 1.6. Веза између стандарда ISO 14001:2015 и ISO 14001:2004

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Назив тачке	Број Тачке	Број Тачке	Назив тачке
Увод			Увод
Предмет и подручје примене	1	1	Предмет и подручје примене
Нормативне референце	2	2	Нормативне референце
Термини и дефиниције	3	3	Термини и дефиниције
Контекст организације (само наслов)	4		
		4	Захтеви система менаџмента животном средином (само наслов)
Разумевање организације и њеног контекста	4.1		
Разумевање потреба и очекивања заинтересованих страна	4.2		
Утврђивање предмета и подручја примене система менаџмента животном средином	4.3	4.1	Општи захтеви
Систем менаџмента животном средином	4.4	4.1	Општи захтеви
Лидерство (само наслов)	5		
Лидерство и посвећеност	5.1		
Политика животне средине	5.2	4.2	Политика животне средине
Организационе улоге, одговорност и овлашћења	5.3	4.4.1	Ресурси, задаци, одговорности и овлашћења
Планирање (само наслов)	6	4.3	Планирање (само наслов)
Мере које се односе на ризике и прилике (само наслов)	6.1		
Опште	6.1.1		
Аспекти животне средине	6.1.2	4.3.1	Аспекти животне средине
Обавезе за усклађеност	6.1.3	4.3.2	Законски и други захтеви
Планирање мера	6.1.4		
Циљеви животне средине и планирање њиховог остваривања (само наслов)	6.2		
Циљеви животне средине	6.2.1	4.3.3	Општи и посеби циљеви и програм
Планирање мера за остваривање циљева животне средине	6.2.2		
Подршка (само наслов)	7	4.4	Примена и спровођење (само наслов)
Ресурси	7.1		Ресурси, задаци, одговорности и овлашћења
Компетентност	7.2	4.4.2	Компетентност, обука и свест
Свест	7.3		
Комуницирање (само наслов)	7.4		
Опште	7.4.1	4.4.3	Комуницирање
Интерно комуницирање	7.4.2		
Екстерно комуницирање	7.4.3		
Документоване информације (само наслов)	7.5	4.4.4	Документација
Опште	7.5.1		
Креирање и ажурирање	7.5.2	4.4.5	Контрола документације
		4.5.4	Контрола записа
Управљање документованим информацијама	7.5.3	4.4.5	Контрола документације
		4.5.4	Контрола записа
Реализација оперативних активности (само наслов)	8	4.4	Примена и спровођење (само наслов)

Оперативно планирање и управљање	8.1	4.4.6	Контрола над операцијама
Приправност за реаговање у ванредним ситуацијама и одговор на њих	8.2	4.4.7	Приправност за реаговање у ванредним ситуацијама и одговор на њих
Вредновање перформанси (само наслов)	9	4.5	Проверавање (само наслов)
Праћење, мерење, анализа и вредновање (само наслов)	9.1	4.5.1	Праћење и мерење
Опште	9.1.1		
Вредновање усклађености	9.1.2	4.5.2	Вредновање усаглашености
Интерн провера (само наслов)	9.2	4.5.5	Интерн провера
Опште	9.2.1		
Програм интерне провере	9.2.2		
Преиспитивање од стране руководства	9.3	4.6	Преиспитивање од стране руководства
Побољшавање (само наслов)	10		
Опште	10.1		
Неусаглашеност и корективне мерре	10.2	4.5.3	Неусаглашеност корективне и превентивне мерре
Стално побољшавање	10.3		
Упутство за коришћење овог међународног стандарда	Прилог А	Прилог А	Упутство за коришћење овог међународног стандарда
Веза између ISO14001:2015 и ИСО 14001:2004	Прилог Б		
		Прилог Б	Веза између ISO 14001:2004 и ISO 9001:2008
Библиографија			Библиографија
Алфабетски индекс термина			

Извор: SRPS ISO 14001:2015, (2015). *Системи менаџмента животном средином – Захтеви са упутством за коришћење*, Институт за стандардизацију Србије, Београд стр. 76.

Поред лакше интеграције са другим системима управљања захваљујући истој структури високог нивоа, идентичном основном тексту и заједничким терминима са кључним дефиницијама, стандардом ISO 14001:2015 посебна пажња посвећена је захтевима који се односе на:⁵⁹

- инкорпорирање управљања животном средином у стратешки правац организације,
- већу одговорност и посвећеност лидерства,
- имплементацију проактивних мера усмерених ка заштити животне средине, смањивању штета и деградација, одрживом коришћењу ресурса и ублажавању климатских промена,

⁵⁹ introduction_to_iso_14001

преузето са : https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/introduction_to_iso_14001.pdf
28. 08. 2017.

- фокусу на целокупном животном циклусу производа од развоја до краја животног циклуса, како би се разматрањем свих еколошких аспеката елиминисала појава негативних утицај на животну средину,
- посвећивању веће пажње комуникацији са заинтересованим странама.



Слика 1.10. Приказ структуре међународног стандарда ISO 9001:2015 и PDCA циклусу
Извор: SRPS ISO 14001:2015, (2015). *Системи менаџмента животном средином –
Захтеви са упутством за коришћење*, Институт за стандардизацију Србије, Београд
стр. 10.

Систем континуираног унапређења базиран је на PDCA моделу, приказан на Слици 1.10, може применити како на целокупан систем управљања животном средином, тако и на сваки његов појединачни елемент.

Овим стандардом организацијама је обезбеђен оквир управљања животном средином као и могућност постизања равнотеже са друштвеним и економским циљевима. Специфицирањем захтева организацијама се омогућава да остваре предвиђене исходе које су поставили у сопствени систем управљања животном средином, Највишем руководству, које овим систематичним приступом има већу

одговорност и посвећеност, доступне су информације које ће им бити од користи да се оствари дугорочни успех и створе могућности које ће допринети одрживом развоју кроз:⁶⁰

- заштиту животне средине кроз превенцију или ублажавање штетних утицаја на животну средину,
- ублажавање потенцијалног штетног ефекта стања животне средине на организацију,
- помагање организацији у испуњавању обавеза за усклађеност,
- унапређивање перформанси животне средине,
- управљање или утицање на начин на који се производи и услуге организације пројектују, производе, дистрибуирају, користе и одлажу, коришћењем перспективе животног циклуса, чиме може да се спречи утицај на животну средину од нехотичног премештања на друго место у оквиру животног циклуса,
- постизање финансијских и оперативних користи које могу проистећи из примене алтернатива повољнијих са аспекта животне средине, које јачају тржишну позицију организације,
- саопштавање информација о животној средини релевантним заинтересованим странама.

Користи које организације могу имати имплементацијом и сертификацијом система управљања животном средином ISO 14001:2015 огледају се у:

- проактивном и превентивном деловању на спречавање појава еколошких ризика,
- дефинисању превентивних мера за сузбијање еколошких инцидената,
- способностима адекватног одговора на еколошке инциденте,
- смањењу трошкова одштетних захтева услед изазивања еколошких инцидената,
- смањењу трошкова управљањем отпадом (квалитетним одлагањем отпада, процесима рециклаже итд.),
- смањењу штетног отпада,
- уштедама у потрошњи енергије и материјала,

⁶⁰ SRPS ISO 14001:2015, (2015). *Системи менаџмента животном средином – Захтеви са упутством за коришћење*, Институт за стандардизацију Србије, Београд. стр. 8.

- развијању и подизању еколошке свести запослених,
- активном доприносу у заштити здравља и безбедношћу запослених,
- побољшању угледа организације и стварању поверења код заједнице,
- лакшем приступу тржиштима која захтевају еколошку производњу,
- стварању оквира за стално унапређење процеса, итд.

Систем управљања животном средином ISO 14001:2015 не гарантује сам по себи позитивне исходе у вези са животном средином. Њиме су само специфицирани захтеви који помажу организацији да оствари предвиђене исходе свог система управљања животном средином под условом да су сви захтеви укључени у систем управљања животном средином и испуњени без изузетка. Применом овог систематичног приступа организацијама је омогућено да унапреде своје перформансе животне средине које ће јој обезбедити вредност за животну средину, заинтересоване стране, као и саму организацију.

Међународни стандард OHSAS 18001. Ризици од повреда на раду и болести су значајан оптерђујући фактор, како за запослене, тако и за предузећа, али и читаву економију у целини. Огледају се у трошковима и губицима због одсуства запослених, застојима у оперативним процесима, повећаним премијама осигурања, тужби, превременог пензионисања услед губитка радне способности запослених па чак и појаве смртних исхода. Због наведених разлога јавила се потреба за стварање стандарда који би помогао организацијама у смањивању ризика обезбеђујући оквир за побољшање сигурности запослених, смањењу ризика на радном месту и стварању бољих и сигурнијих услова рада.

Серија стандарда BS OHSAS 18000 – Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) први пут се појавила 1999. године. Ово је међународно признат и прихваћен стандард који није издат од стране ISO. Издавач серије стандарда је OHSAS Пројектна група, а у изради серије стандарда учествовали су водећи национални институти за стандардизацију и сертификационих тела на челу са Британским институтом за стандарде. Серија стандарда BS OHSAS 18000 састоји се из:

- Стандарда OHSAS 18001 – Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду – Захтеви, који служи за оцењивање (самооцењивање) менаџмент система и

- Стандарда OHSAS 18002 – Упутство за примену, који садржи смернице за примену захтева стандарда. Стандард OHSAS 18002 је идентичан по садржају са OHSAS 18001, али су сваком поглављу стандарда OHSAS 18001 придодате смернице и илустрације како би се олакшала примена стандарда OHSAS 18001.



Слика 1.11. Модел система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду за OHSAS стандард

Извор: SRPS OHSAS 18001:2008, (2008). *Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 6.

Серија стандарда OHSAS 18000 је иновирана 2007. године, емитовањем OHSAS 18001:2007 и 18002:2007.⁶¹ Иновирани стандарди настали су као одговор на растуће потребе корисника за формализованим скупом захтева уобличеним у стандарде на основу којих би њихов систем управљања могли да оцењују и сертифицију. OHSAS 18001 је развијен тако да је компатибилан са стандардима за системе управљања ISO 9001:2000 и ISO 14001:2004 да би се организацијама олакшало интегрисање система управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља и безбедношћу на раду.⁶²

Стандард OHSAS 18001 је као и стандарди ISO 9001 и ИСО 14001 стандард базиран на ризику (*Rysk Management Standard*). Циљ стандарда је да се ставе под контролу,

⁶¹ ИСС издаје SRPS BS OHSAS 18001/18002 2008. године. Серија стандарда за оцењивање заштите здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001 – Захтеви и пратећи OHSAS 18002 - Упутство за примену

⁶² SRPS OHSAS 18001:2008, (2008). *Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду — Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 3.

односно елиминисати или смањити на прихватљиву меру ОН&С ризици.⁶³ То се постиже процесним приступом заснованим на методологији PDCA циклуса, приказаном на Слици 1.11, где се кроз формирање политика и планирање идентификују опасности, процењују ризици, успоставља контрола, прате перформансе и врши континуирано унапређење процеса.

Стандардом је обухваћена контрола ризика и припрема за реаговање у ванредним ситуацијама, постављање циљева, праћење и мерење учинка, обезбеђење ресурса, егзактна подела одговорности и овлашћења, компетентност и савесност запослених, развијене методе интерне и екстерне комуникације као и боља усаглашеност са законском регулативом.⁶⁴

Предности које доноси примена стандарда односе се на:

- бригу о здрављу запослених,
- спремности организације да правовремено отклони опасност,
- елиминисање или смањење ризика запослених и других заинтересованих страна,
- усклађивање радних процеса организације са законским прописима,
- повећање ефикасности и ефикасности рада услед повећања мотивације запослених,
- смањење трошкова организације кроз: смањење броја незгода и повреда на раду, смањење застоја услед одсуства запослених, смањење броја и обима одштетних захтева,
- ниже премије осигурања,
- побољшање опште слике компаније.

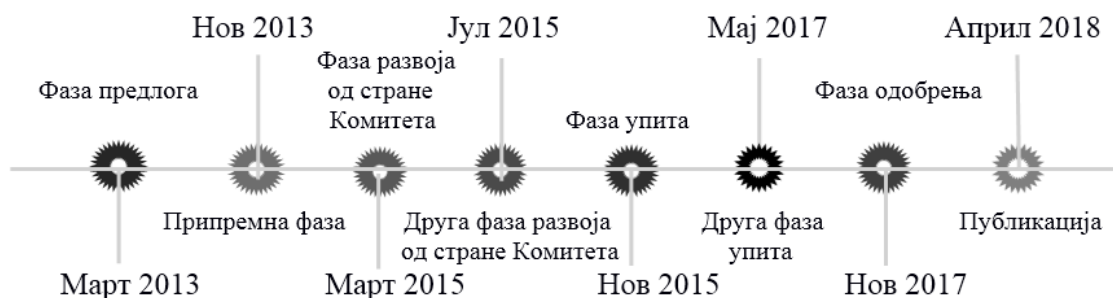
У циљу даљег унапређења стандарда, као и постизања боље усаглашености са новим генеричким приступима системима управљања ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015, марта 2013. године међународна организација за стандардизацију отпочела је са развојем новог стандарда ISO 45001. Приликом развоја новог стандарда узета су у обзир позитивна решења стандарда OHSAS 18001, затим, Међународне Смернице ILO-OSH⁶⁵

⁶³ У стандарду се, у зависности од контекста, користи и скраћеница ОН&С, којом се указује на припадност елемената система управљања заштите здравља и безбедношћу на раду.

⁶⁴ Живковић Ж., Ђорђевић П., (2013). *Управљање квалитетом*, 4 допуњено издање, Технички факултет Бор, Универзитет Београд, стр. 100.

⁶⁵ ILO – International Labour Organization Међународна организација рада креирала је ове смернице као практичан алат за пружање помоћи организацијама и надлежним институцијама ради постизања континуираног побољшања у раду, заштити на раду и здрављу. Смернице су развијене у складу са

за радне организације, различити међународни и национални стандарди, као и конвенције ILO-а. Стандард ISO 45001 прошао је све фазе у развоју ISO стандарда, Слика 1.12, и објављен је у априлу 2018. године.



Слика 1.12. Фазе развоја стандарда ISO 45001

Извор: Адаптирано према ISO 45001⁶⁶

Најзначајније промене у односу на стандард OHSAS 18001 су (ISO/DIS 45001:2016):

- **увођење такозване Структуре високог нивоа (HLS – High-Level Structure)** која је заједничка за све нове системе управљања квалитетом (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015), што ће олакшати интеграцију различитих система управљања квалитетом; Ова измена заснива се на *Aneksu SL* што значи да ће ISO 45001 имати десет делова за разлику од OHSAS 18001 који има четири,
- **другачије разумевање организације** узимајући у обзир све спољашње и унутрашње факторе који утичу на способност постизања жељених циљева система управљања ОН&S; Оваквим сагледавањем организације проширује се фокус на читав ланац снабдевања као и на културне, социјалне, политичке, правне, технолошке, економске и управљачке детерминанте,
- **разумевањем потреба и очекивања свих заинтересованих страна**, такође се проширује фокус сагледавања утицаја на система управљања ОН&S узимајући у обзир потребе и очекивања запослених без обзира на хијерархијски ниво, представника радника и њихових организација, регулаторних тела, добављача,

међународно договореним принципима дефинисаним од стране трипартитних конституената Међународне организације рада. Практичне препоруке ових смјерница намијењене су свима онима који су одговорни за управљање заштитом на раду.

⁶⁶ преузет са: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html> 27. 01. 2018.

подуговарача, других повезаних субјеката (аутсорсованих процеса), власника, купаца/корисника, посетилаца, локалне зајднице и друштва у целини,

- **лидерство** – преузимање активне улоге највишег руководства у спровођењу система управљања; она се огледа у преузимању целокупне одговорности за заштиту здравља и сигурности радника, осигурању повезаности ОН&S политика и повезаних циљева са стратешким правцем организације, обезбеђивању интеграције процеса и захтева управљања система ОН&S у пословне процесе организације, обезбеђивању доступности ресурса потребних за успостављање, имплементацију, одржавање и побољшање система управљања ОН&S, обезбеђивању услова за активно учешће радника као и њихових представника, ако постоје, кроз сталне консултације и уклањање баријера за њихово активно укључивање, подстицању комуникације о ефикасности система управљања ОН&S, усмеравању и подршци запосленима који доприносе ефикасности система управљања ОН&S обезбеђивању и промовисању континуираног побољшања система управљања ОН&S, подржавању других у доношењу релевантних одлука подстичући њихову одговорност као и да развијају, воде и промовишу културу у организацији која подржава систем управљања ОН&S,
- **веће учешће свих запослених без обзира на хијерархијски ниво** кроз развој механизма за њихово активно учествовање у креирању политика, идентификацији опасности и процени ризика, потребама за тренинзима и обакама, протоку информација и консултацијама, као и у додељивању организационих улога, надлежности и одговорности,
- **боља идентификација опасности и процена ризика** проактивним деловањем на изворе и ситуације који потенцијално могу изазвати настанак болести или повреда,
- **планирање** којим ће се остварити боља антиципација пословног окружења анализом већег број фактора који утичу на пословање кроз другачије разумевање организације, бољу идентификацију опасности и процену ризика као и ефективно учешће свих запослених али и свих других заинтересованих страна,
- **потреба за превенцијом настанка болести и повреда** унапредиће се обезбеђивањем сигурних услова за рад, задовољавајућом применом законских

прописа кроз успостављен систем управљања ОН&S који ће континуирано бити унапређиван,

- **документован систем управљања ОН&S** представља захтев да читав систем управљања ОН&S буде документован као и да релевантне документоване информације буду доступне у одговарајућим ситуацијама,
- **добављачи, подуговорачи и повезани субјекти** морају бити стављени под контролу система управљања ОН&S како би се елиминасала појава ОН&S ризика или смањила на прихватљиву меру,
- **унапређење перформанси система управљања ОН&S** постиже се кроз мониторинг, мерење, анализу и евалуацију система, према методологији PDCA циклуса, прилагођено величини и природи организације.

Креирањем новог стандарда ISO 45001 Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду, створиће се оквир за побољшање сигурности запослених, смањењу ризика на радном месту и стварања бољих и сигурнијих услова рада. Организацијама, без обзира на величину и делатност, биће стављен на располагање међународно признат стандард, усаглашен са осталим генеричким системима управљања, на који ће моћи да се сертифицију. Публикација овог стандарда означиће повлачење стандарда OHSAS 18001, а свим организацијама које су до сад биле сертифициване на стандард OHSAS 18001 биће омогућен период транзиције на стандард ISO 45001 од три године.

НАССР стандард. Анализа опасности и критичних контролних тачака (*Hazard Analysis and Critical Control Points* – НАССР) је систем који је почео да се развија раних 1960-их година. Развој и примена овог система заменила је до тада примењиване, традиционалне начине контролисања производње прехранбених производа засноване на прописима, инспекцијама, тестирању крајњих производа, као и нешто флексибилније системе базиране на доброј произвођачкој/хигијенској пракси (GMP/GHP).⁶⁷

Основни циљ НАССР система је да се установе, објасне и ставе под контролу све здравствене (микробиолошке, хемијске и/или физичке) опасности (хазарди) који могу имати посебан утицај (ризик) на безбедност хране. На овај начин идентификују се

⁶⁷ GMP Good Manufacturing Practices, Добре произвођачке праксе и GHP Good Hygienic Practices „Добре хигијенске праксе.

потенцијалне опасности, тачке производног процеса, као и начини којима је могуће те опасности контролисати, значајно смањити или потпуно уклонити.

НАССР систем могу да примењују сви субјекти који се баве производњом, прерадом и прометом хране без обзира на којој тачки ланца хране („од њиве до трпезе“) се налазе. Заснован је на седам принципа:⁶⁸

- НАССР ПРИНЦИП 1: АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ,
- НАССР ПРИНЦИП 2: ОДРЕЂИВАЊЕ КРИТИЧНЕ КОНТРОЛНЕ ТАЧКЕ (ССР),
- НАССР ПРИНЦИП 3: УТВРЂИВАЊЕ КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ ЗА СВАКУ ССР,
- НАССР ПРИНЦИП 4: УТВРЂИВАЊЕ МОНИТОРИНГА ЗА СВАКУ ССР,
- НАССР ПРИНЦИП 5: УТВРЂИВАЊЕ КОРЕКТИВНЕ МЕРЕ,
- НАССР ПРИНЦИП 6: УТВРЂИВАЊЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ЕВИДЕНЦИЈЕ,
- НАССР ПРИНЦИП 7: УТВРЂИВАЊЕ ПРОЦЕДУРЕ ВЕРИФИКАЦИЈЕ.

Принцип 1: Анализа опасности – садржи два основна елемента идентификацију и карактеризацију опасности. Идентификацијом опасности врши се утврђивање и навођење свих опасности (биолошке, хемијске и физичке) које могу, било на директан или индиректан начин, у било којој тачки процеса утицати на контаминацију хране. Карактеризацијом детаљно се анализирају све опасности уз издвајање опасности од посебног значаја чијом се елиминацијом, односно редукцијом суштински утиче на производњу здравствено безбедне хране.

Принцип 2: Одређивање критичне контролне тачке (*Critical Control Points* – ССР) – означава поступак утврђивања, тачке, места или корака у процесу у коме се контролом а, затим и интервенцијом, опасност може уклонити или одређеним активностима свести на прихватљиви ниво. Значајно је напоменути, да се за сваку опасност мора дефинисати бар једна критична контролна тачка.

Принцип 3: Утврђивање критичне границе – односи се на одређивање критеријума који одвајају прихватљиво од неприхватљивог. Критеријуми су обично садржани у релевантним прописима уобличени у захтеве до којих се дошло научним и стручним сазнањима. Критеријуми се везују за одређене ССР дефинишући, на тај начин, највише или најниже вредност одређеног параметра који је прихватљив.

Принцип 4: Утврђивање мониторинга за сваку ССР – представља унапред испланирано систематско праћење (мерење или посматрање) критичне контролне тачке

⁶⁸ Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, Управа за ветерину, (2009). *Водич за развој и примену предусловних програма и принципа НАССР у производњи хране*, Београд, стр. 86.

и упоређивање са задатом критичном границом. Мониторингом се обезбеђује континуирано стављање опасности под контролу у оквиру одређене ССР.

Принцип 5: Утврђивање корективне мере – подразумева примену унапред испланиране акције која наступа оног момента када се установи прекорачење критичне границе у оквиру одређене ССР. Служи да се:⁶⁹

- поново успостави контрола над ССР,
- предупреди да потенцијално штетна храна доспе до потрошача,
- спречи да се поново деси одступање.

Честа примена корективних мера у оквиру истог процеса даје јасан сигнал да опасност у оквиру дате ССР није у довољној мери стављена под контролу, стога се мора приступити поновној анализи опасности (Принцип 1).

Принцип 6: Утврђивање документације и евиденције – обухвата документоване процедуре НАССР система, као и документацију предусловних програма (GMP/GHP). Како је НАССР документован систем контролисања производње прехранбених производа све процедуре морају бити поткрепљене писаним исказима.

Принцип 7: Утврђивање процедуре верификације – обезбеђује адекватно и редовно проверавање ефективности и ефикасности система. Састоји се из два корака, *валидације* – провере тачности и свеобухватности плана пре његове имплементације и *верификације* – провере функционисања имплементираних процедура.

Представљени принципи чине основу НАССР система и уз дозвољене модификације омогућавају његову успешну примену у свим субјектима производње, прераде и дистрибуције прехранбених производа без обзира на делатност и величину. Омогућава значајне предности у односу на системе који су базирани на тестирање финалних производа у којима су се проблеми констатовали тек након што се десе уз обично закаснеле реактивне мере. Као и код свих система управљања квалитетом имплементација изазива додатне трошкове (развој система, имплементација, одржавање, додатно ангажовање ресурса...), међутим, користи које НАССР пружа (производња безбедније хране, мањи пословни ризик, унапређење репутације, ефикасније пословање...) су вишеструко веће како за произвођаче тако и за потрошаче али и друштво у целини.

⁶⁹ Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, Управа за ветерину, (2009). *Водич за развој и примену предусловних програма и принципа НАССР у производњи хране*, Београд, стр.111.

Систем управљања безбедношћу хране HACCP у потпуности је усаглашен са системом управљања квалитетом базираном на серији стандарда ISO 9000 и заједно представљају интегралне делове укупног управљања квалитетом.

Међународни стандарди ISO 22000. Током 2001. године Међународна организација за стандардизацију ИСО отпочела је са развојем стандарда контроле безбедности хране, да би га коначно уобличила у серију стандарда ISO 22000 – Системи менаџмента безбедношћу хране (ISO 22000:2005 *Food safety management systems – FSMS*) 2005. године. Основни циљ креирања серије стандарда ISO 22000 је формирање једног универзално прихваћеног, глобалног стандарда чијом би се применом узеле у обзир све потребе потрошача и тржишта и који би био применљив на све организације у оквиру ланца хране: примарне произвођаче, прерађиваче хране, транспорт и складиштење, veleпродајне субјекте, малопродајне субјекте, продајна места за храну, али и организације које на индиректан начин учествују у ланцу хране као што су произвођачи опреме, амбалаже, адитива, састојака хране итд.

Додатно, универзалност и глобална примена огледа се и у чињеници да је формулисањем стандарда ISO 22000 створен универзални оквир којим се хармонизују кључни захтеви и превазилазе све потешкоће везане за постојање различитих стандарда, региона, држава, као и врста хране.

Стандард ISO 22000 може се применити независно од других стандарда, али је креиран да буде потпуно усаглашен са стандардом ISO 9001, тако да компаније које су већ сертифициране за ISO 9001 могу лако проширити своју сертификацију на стандард ISO 22000.⁷⁰

Поред усаглашености са системом управљања квалитетом стандард ISO 22000:2005, FSMS се ослања на још два важна система. У поглављима 7.2 (Предусловни програми) и 7.5 (Успостављање оперативних предусловних програма) извршена је усаглашеност са предусловним програмима *Prerequisite Programmes – PRP*,⁷¹ док је у

⁷⁰ Мијановић Маркуш М., (2006), *ISO 22000:2005 и HACCP*, Асоцијација за квалитет и стандардизацију Србије, 33. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, стр. 273.

⁷¹ Потребни PRP-ови зависе од делатности организације као и њеног места у ланцу хране. Они се односе на: добру пољопривредну праксу (GAP – Good Agricultural Practice), добру ветеринарску праксу (GVP – Good Veterinarian Practice), добру прерађивачку праксу (GMP – Good Manufacturing Practice), добру хигијенску праксу (GHP – Good Hygienic Practice), добру производну праксу (GPP – Good Production Practice), добру дистрибутивну праксу (GDP – Good Distribution Practice) и добру трговинску праксу (GTP – Good Trading Practice).

поглављу 7.6 (Успостављање HACCP плана) извршена усаглашеност са HACCP принципима Codex Alimentarius.⁷²

Од прве публикације серије стандарда ISO 22000, 2005. године, корисници дуж читавог ланца хране су се суочавали са новим изазовима здравствене безбедности хране подстичући временом потребу да се стандард ревидира. Почетним планом предвиђена је ревизија стандарда сваких пет година. У предвиђеном року вршило би се његово континуирано преиспитивање како би се утврдило да ли је ревизија неопходна, а све са циљем обезбеђења релевантности и корисности стандарда за предузећа која га примењују.⁷³

Нова серија стандарда ISO 22000 је тренутно у фази одобрења. Нацрт међународног стандарда (*Draft International Standard – DIS*) ISO/DIS 22000:2017 који је представљен половином 2017. године био је доступан ISO члановима за јавне консултације и предлоге тако да се објављивање ревидираног стандарда очекује до јуна 2018.

Најважније предложене промене које ће бити уврштене у нову серију стандарда ISO 22000:2018 односе се на:⁷⁴

- увођење такозване Структуре високог нивоа која је заједничка за све нове системе управљања квалитетом (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015), што ће олакшати интеграцију различитих система управљања квалитетом; Ова измена посебно се односи на предузећа која користе више од једног система управљања квалитетом,
- другачији приступ разумевању ризика, у складу са променама у ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015, нова верзија стандарда ISO 22000 ће такође, бити стандард базиран на ризику. Стандард ће разликовати ризик на оперативном нивоу (кроз приступ критичним контролним тачкама анализе ризика), као и на стратешком нивоу система управљања,
- доследно разликовање два PDCA циклуса, при чему се први се односи на систем управљања у целини, док други, у оквиру њега, покрива принципе HACCP-а,

⁷² Codex Alimentarius, је скуп стандарда и смерница које је усвојила Комисија Codex Alimentarius. Комисија је позната и под именом САС. Централни је део Заједничког програма FAO/WHO (Food and Agriculture Organization/World Health Organisation) за стандарде хране ради заштите здравља потрошача и промовисања фер традиције у трговини храном. преузето са <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/> 24. 11. 2017.

⁷³ преузето са: <https://www.iso.org/iso-22000-revision.html> 24. 11. 2017.

⁷⁴ преузето са: <https://www.iso.org/iso-22000-revision.html> 24. 11. 2017.

- оперативне процесе у којима ће се дати јасан опис разлика између кључних појмова као што су: критичне контролне тачке (CCP), предусловни програми (PRP) и оперативни предусловни програми (OPRP).



Слика 1.13. Фазе развоја стандарда ISO 22000

Извор: Аутор, адаптирано према ISO ревизија стандарда 22000⁷⁵

У ишчекивању нове, ревидиране верзије стандарда ISO 22000:2018, усклађене са новим серијама QMS ISO 9001:2015, 14001:2015 може се закључити да је серијом стандарда ISO 22000:2005 успостављен једнообразни стандард који се може применити у свим организацијама ланца хране и који омогућава организацијама компетенције признате широм света, па самим тим и лакши приступ међународном тржишту. Овим стандардом омогућена је комуникација и сарадња свих организација у оквиру ланца хране са јасно установљеним системом одговорности и надлежности свих субјеката. Интегришући три система у једну целину (PRP, HACCP, QMS) стандард омогућава организацијама да остваре низ предности као што су: усклађеност са законима и прописима, побољшање предусловних програма, сталну контролу у току реализације процеса, јасно дефинисана правила у случају ванредних ситуација, чиме се директно утиче на смањење опасности од тровања храном, па самим тим и на повећање безбедности готовог производа. Уз предности које доноси, бољу организацију и управљање у организацији, укупно побољшање квалитета процеса и производа, повећање поверења купаца, јасно је да имплементација стандарда ISO 22000 омогућава организацијама већу конкурентност на тржишту.

⁷⁵ преузето са: <https://www.iso.org/iso-22000-revision.html> 24. 11. 2017.

Међународни стандарди ISO 26000. Концепт пословања предузећа заснован на друштвеној одговорности почео је да се развија шездесетих година прошлог века. У основи се може поделити на две базичне теорије. Класичну теорију (*stockholder theory*) којом се сматра да је основни циљ предузећа увећање профита уз поштовање „правила игре“, а да се убирањем пореза и његовом акумулацијом у буџету, друштвена одговорност преноси на државу која кроз механизме дистрибуције буџетских средстава обавља ту улогу. Милтон Фридман (*Milton Friedman*), који је између осталих заступао ову теорију, сматра да би предузећима, након што су измирала своје пореске обавезе, било непотребно наметати додатна оптерећења у виду друштвене одговорности, наводећи, као кључно образложење, да менаџмент предузећа треба да поседује компетенције за успешно управљање предузећем које ће се осликавати профитабилношћу, док остваривање друштвених циљева излази из оквира њихових компетенција.⁷⁶

Како је временом концепт профитабилности промењен, схватањем значаја које на пословање и вредност предузећа имају кредибилитет, имиџ, „goodwill“, односно поверење потрошача, добављача, запослених, али и друштва у целини, тако је класичну теорију заменила теорија интересних страна (*stakeholder theory*). Овом теоријом у циљеве предузећа инкорпорирају се циљеви свих интересних страна, јер свака од ових страна својом улогом и ризиком који сноси може у одређеним тренуцима битно утицати на пословање предузећа, а самим тим и на профитабилност и дугорочни опстанак. Иако је појму друштвено одговорног пословања у литератури посвећено доста пажње не постоји опште прихваћена дефиниција. Међународна организација за стандардизацију ISO дефинише друштвену одговорност као: „Одговорност организације за утицаје својих одлука и активности на друштво и животну средину, кроз транспарентно и етичко понашање тако да:⁷⁷

- допринесе одрживом развоју укључујући здравље и добробит друштва,
- узме у обзир очекивања интересних страна,
- је усклађена са примењивим законом и међународним правилима понашања и
- интегрисана је у целој организацији и примењена у њеним односима⁷⁸

⁷⁶ Friedman, M., (1970). *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits*, New York Times Magazine, стр.17. преузето са: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html> 27. 11. 2017.

⁷⁷ SRPS ISO 26000:2011, (2011), *Упутство о друштвеној одговорности*, Институт за стандардизацију Србије, Београд

⁷⁸ Напомена 1: Активности обухватају производе, услуге и процесе, Напомена 2: Односи се тичу активности организације у њеној сфери утицаја.

При томе посебно треба напоменути да је друштвена одговорност категорија која је променљива са протоком времена и да ће у складу са насталим променама бити подложна преиспитивањима и редефинисању. Све веће интересовање организација широм света за друштвено одговорно пословање и предности које из тога произлазе подстакле су Међународну организацију за стандардизацију да развије стандард ISO 26000 – Упутство о друштвеној одговорности (*Guidance on social responsibility*). Стандард је, након пет година разраде и проласка кроз све фазе развоја ISO стандарда, публикован 2010. године. У његов развој били су укључени многобројни представници влада, невладиних организација, индустрије, потрошачких група и организација рада широм света, тако да стандард ISO 26000, заправо, представља међународни консензус.

Стандард ISO 26000 има за циљ да помогне организацијама у доприношењу одрживом развоју. Намера је да их подстакне да учине и више од онога што подразумева само поштовање закона, с обзиром на то да је усклађеност са законском регулативом основна обавеза сваке организације. Његов циљ је да промовише опште разумевање у области друштвене одговорности, као и да се допуне, али не и да се замене други инструменти и иницијативе у вези са друштвеном одговорношћу.⁷⁹

Стандард није предвиђен за сертификавање, тако да не поседује *HLS* структуру која је уобичајена код нових серија система управљања квалитетом. Структура је подељена у седам тачака:⁸⁰ У тачки 6 стандарда ISO 26000, Упутство о кључним темама друштвене одговорности, детаљно су представљене кључне теме друштвене одговорности са питањима (Табела 1.7), а њихова међузависност графички је приказана на Слици 1.14. Овако структуриран стандард омогућава организацијама да боље разумеју концепт друштвене одговорности, принципе, као и кључне теме и значајна питања.

⁷⁹ преузето са: <http://www.iss.rs/images/upload/ISO%2026000%20-%20SRB.pdf> 27. 11. 2017.

⁸⁰ SRPS ISO 26000:2011, (2011). *Упутство о друштвеној одговорности*, Институт за стандардизацију Србије, Београд

Табела 1.7. Кључне теме друштвене одговорности са питањима

Кључна тема: Управљање организацијом	6.2
Кључна тема: Људска права	6.3
Питање 1: Процена стања („Due diligence“)	6.3.3
Питање 2: Ризици у вези са Људским правима	6.3.4
Питање 3: Избегавање саучесништва	6.3.5
Питање 4: Решавање жалби	6.3.6
Питање 5: Дискриминација и осетљиве групе	6.3.7
Питање 6: Грађанска и политичка права	6.3.8
Питање 7: Економска и социјална права и права која се односе на културу	6.3.9
Питање 8: Основни принципи и права у вези са радом	6.3.10
Кључна тема: Радна пракса	6.4
Питање 1: Запослење и радни односи	6.4.3
Питање 2: Услови рада и социјална заштита	6.4.4
Питање 3: Социјални дијалог	6.4.5
Питање 4: Здравље и безбедност на раду	6.4.6
Питање 5: Развој људи и обука на радном месту	6.4.7
Кључна тема: Животна средина	6.5
Питање 1: Превенција загађења	6.5.3
Питање 2: Одрживо коришћење ресурса	6.5.4
Питање 3: Ублажавање климатских промена и адаптација	6.5.5
Питање 4: Заштита животне средине, биодиверзитет и обнова природних станишта	6.5.6
Кључна тема: „Фер“ пословна пракса	6.6
Питање 1: Борба против корупције	6.6.3
Питање 2: Одговорно политичко учешће	6.6.4
Питање 3: Здрава конкуренција	6.6.5
Питање 4: Промовисање друштвене одговорности у ланцу вредности	6.6.6
Питање 5: Поштовање својинских права	6.6.7
Кључна тема: Питања која се тичу потрошача	6.7
Питање 1: „Фер“ маркетинг, непристрасне информације и информације засноване на чињеницама и „фер“ праксу уговарања	6.7.3
Питање 2: Заштита здравља и безбедности потрошача	6.7.4
Питање 3: Одржива потрошња	6.7.5
Питање 4: Услуга за потрошаче, подршка, и решавање жалби и спорова	6.7.6
Питање 5: Заштита и приватност података о потрошачима	6.7.7

Питање 6: Приступ основним услугама	6.7.8
Питање 7: образовање и свест	6.7.9
Кључна тема: Укључивање у заједницу и њен развој	6.8
Питање 1: Укључивање у заједницу	6.8.3
Питање 2: образовање и култура	6.8.4
Питање 3: Отварање нових радних места и развој вештина	6.8.5
Питање 4: Развој и приступ технологији	6.8.6
Питање 5: Богатство и стварање прихода	6.8.7
Питање 6: Здравље	6.8.8
Питање 7: Улагање у друштво	6.8.9

Извор: SRPS ISO 26000:2011, (2011). *Упутство о друштвеној одговорности*, Институт за стандардизацију Србије, Београд, стр. 18–20.



Слика 1.14. Међузависност кључних тема друштвене одговорности

Извор: Упознајте ISO 26000, стр. 4.⁸¹

Применом стандарда ISO 26000 организације интегришу друштвену одговорност у сопствене политике, стратегије и организациону културу, уз изградњу интерне компетентности, Кроз интерну и екстерну комуникацију омогућено им је препознавање активности друштвене одговорности у оквиру своје сфере утицаја, али и

⁸¹ преузето са: <http://www.iss.rs/images/upload/ISO%2026000%20-%20SRB.pdf> 27. 11. 2017.

идентификовање утицаја и ангажовања интересних страна. Као и код других стандарда обезбеђено је редовно преиспитивање мера и активности уз њихово континуирано унапређивање.

Применом стандарда ISO 26000 свака организација подстакнута је да постане још више друштвено одговорна и да максимално повећа сопствени допринос глобалном одрживом развоју.

ДРУГИ ДЕО: ПОСЛОВНИ ПРОЦЕСИ – ИЗАЗОВИ УПРАВЉАЊА

3. ПРОЦЕСНА ОРИЈЕНТАЦИЈА КАО ЗАХТЕВ САВРЕМЕНОГ ОКРУЖЕЊА

3.1. Концепт процесне оријентације

Пословање је скуп интегрисаних процеса у оквиру којих се реализују активности усмерене ка остварењу јединственог задатка. Континуирана анализа пословања, односно процеса и активности путем којих се пословање одвија, као и размена идеја и ширење знања о појединим сегментима пословања између менаџера, запослених, партнера, купаца и добављача критични су услови обезбеђења конкурентске предности.

Процесна оријентација предузећа подразумева континуирано праћење кључних пословних процеса који се реализују кроз различите функције или организационе јединице, или кроз више различитих организација. Процесно оријентисано предузеће је оно које кроз серију мултифункционалних процеса и кроз њихову условљеност и међузависност ствара вредност, како за власнике, тако и за потрошаче конкретног предузећа.⁸² Посматрано на овај начин, може се уочити да процесна оријентација представља једини пут који води ка повећању конкурентности предузећа.

3.1.1. Основе процесне оријентације

Управљање процесима је карактеристично за већину праваца управљања квалитетом, односно гуруа који их предводе. Највећи број аутора истиче да није довољно вршити само контролу готових производа, већ је потребно пратити реализацију процеса од почетка до краја, како би се грешке на време уочиле и предузеле акције за њихово исправљање. На тај начин се, уз повећање нивоа квалитета, обезбеђује и смањење трошкова реализације процеса (кроз смањење трошкова који се јављају услед изостанка квалитета).

Иначе, пословни процес⁸³ се може дефинисати и као мерљиви скуп одређених активности које имају тачно дефинисани почетак и крај, и које се реализују кроз потрошњу уложених ресурса, а као резултат треба да произведу одређени аутпут који ће својом вредношћу моћи да задовољи кориснике. Неки аутори, с друге стране,

⁸² Harmon P., (2004). *Evaluating an Organisation's Business Process Maturity*, In: Business Process Trends, 2(3), стр. 1-11.

⁸³ Анђелковић Пешић М., (2010). *Six Sigma: Методологија за унапређење процеса*, Научна монографија. Врњачка Бања: SaTCIP, стр. 2-3.

наглашавају значај међуфункционалног приступа и истичу да пословни процес⁸⁴ представља скуп логички повезаних задатака и активности који превазилазе границе једне пословне функције и који функционишу кроз међузависност са осталим процесима у пословном процесу предузећа.

Основе процесне оријентације поставио је Шоухарт својим контролним картама, истичући да примена статистичких метода у управљању производњом може значајно допринети унапређењу процеса производње. Међутим, иако је превасходно познат по статистичком, квантитативном приступу унапређењу производње, Шоухарт је заслужан за имплементацију „циклуса учења и унапређења“,⁸⁵ који подразумева комбиновање креативног промишљања и статистичке анализе. Ипак, по овом другом познат је далеко мање, а један од разлога је тај што је његов ученик, Деминг, касније овај његов циклус допунио, разрадио и промовисао као PDCA циклус.

Свакако су кроз овај циклус, како год се он звао, обојица истицала значај статистичке контроле процеса, систематско промишљање, као континуирано унапређење. Још један од познатих аутора тога доба, Јуран, не заостаје за претходницима у промовисању процесног приступа. Наиме, он истиче да је за успешно пословање предузећа од непроцењиве важности истраживања тржишта, развој производа, пројектовање, производња и набавка, процесна контрола, завршна контрола и испитивање, продаја и прикупљање повратних информација од потрошача (корисника). Ове активности Јуран је представио „спиралом квалитета“.⁸⁶

Без обзира на значајан допринос свих наведених аутора, сматра се да је први пажњу на пословне процесе директно скренуо Портер који је у књизи *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* из 1985. године представио концепт ланца вредности.⁸⁷ Као што и сам назив сугерише, ланац вредности представља скуп више пословних процеса, од развоја новог производа и наручивања до продаје купцу и услуга које се пружају по завршетку продаје, а током којих се креира вредност, најпре за крајњег потрошача, али и за остале стејкхолдере предузећа. Према Портеру ланац вредности састоји се од примарних и секундарних активности (Слика 2.1). Основна разлика између примарних и секундарних активности је та што је креирање вредности

⁸⁴ Davis M., Aquilano N., Chase R., (2003). *Fundamentals of Operations Management*, McGraw Hill, New York. стр. 165-166.

⁸⁵ Best M., Neuhauser D., (2006). Walter A Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory, *BMJ Quality & Safety*, 15(2), стр. 142-143.

⁸⁶ Freund R. A., (1985). Definitions and basic quality concepts, *Journal of Quality Technology*, 17(1), стр. 50-56.

⁸⁷ Porter M. E., *Advantage C.*, (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press, New York.

кроз реализацију примарних активности видљиво од стране потрошача, те стога и једино оправдано.

Секундарне активности или активности подршке итекако су потребне за креирање вредности, али оне томе доприносе индиректно, те потрошачи најчешће нису у могућности да уоче њихов значај. Без обзира да ли је реч о примарним или секундарним активностима, у оквиру ланца вредности могу се идентификовати процеси, који су опет најчешће повезани са неким другим процесима и подпроцесима. Процеси се могу компоновати на активности, а оне даље на појединачне кораке.



Слика 2.1. Портеров концепт ланца вредности

Извор: Holsapple C. W., Singh M., (2001). *The knowledge chain model: activities for competitiveness*, Expert systems with applications, 20 (1), стр. 77-98.

Додатну групу, која представља подгрупу процеса за подршку, представљају процеси развоја. Ове три групе процеса могу се дефинисати на следећи начин:⁸⁸

- примарни процеси су основни процеси, они који стварају вредност за организацију и они се праволинијски простиру кроз организацију,
- процеси подршке не учествују директно у стварању вредности већ помажу примарне процесе,
- процеси развоја намењени су подизању квалитета претходне две групе процеса.

⁸⁸ Vanhaverbeke W., Torremans H., (1999). *Organizational structure in process-based organizations*, Knowledge and Process Management, 6(1), стр. 41–63.

У литератури се наводи да је у скоро свим пословним системима могуће идентификовати између 5 и 15 примарних пословних процеса,⁸⁹ док се преостали процеси могу дефинисати као процеси подршке. Сваки од примарних пословних процеса обично садржи већи низ активности, које се некада простиру кроз више пословних јединица.

Први корак у имплементацији процесне оријентације свакако је идентификовање пословних процеса. Осим тога, Босиљ Вукшић, Хернаус и Ковачич истичу основна обележја пословних процеса која дају значајну слику о томе шта је заправо процесна оријентација. Основна обележја о којима они говоре су:⁹⁰

- сваки процес има сврху,
- сваки процес има власника,
- сваки процес има почетак и крај,
- у процес улазе инпути, а излазе аутпути,
- процес је састављен од међусобно повезаних и међузависних активности,
- за сваки процес могуће је идентификовати добављаче и потрошаче, било интерне, било екстерне,
- унапређење процеса је неизбежно за обезбеђење конкурентске предности.

Пословни процеси данас представљају значајан фактор повећања конкурентске предности предузећа, па се због тога сматра да је побољшање и иновирање пословних процеса стални задатак предузећа. Остварење овог циља биће значајно олакшано уколико постоји потпуна процесна оријентација у пословању предузећа.

Пословни процеси показују како се посао креће кроз предузеће. За њих се може рећи да представљају срце предузећа. Значај пословних процеса може се уочити по најмање два основа:

- кроз њихов утицај на свакодневну реализацију задатака и
- кроз њихов утицај на остварење циљева пословања предузећа.

⁸⁹ Vanhaverbeke W., Torremans H., (1999). Organizational structure in process-based organizations, *Knowledge and Process Management*, 6(1), стр. 41–63.

⁹⁰ Вукшић В. Б., Хернаус Т., Ковачић А., (2008). *Управљање пословним процесима: организацијски и информацијски приступ*, Школска књига, Загреб.

Задатак предузећа је да производњом производа, односно пружањем услуга обезбеди задовољење одређених, претходно идентификованих и прецизно дефинисаних, потреба потрошача. Према томе, задатак предузећа показује шта је то што предузеће ради како би остварило дефинисане циљеве.

Како производи и услуге треба да обезбеде задовољење потреба потрошача, то је потребно дефинисати и пратити реализацију процеса који омогућавају производњу производа и пружање услуга, односно осталих пратећих процеса који представљају својеврсну подршку процесима производње и услуживања. Наиме, јасно дефинисани пословни процеси омогућавају запосленима да лакше и боље разумеју своје задатке, начин на који их треба реализовати, повезаност са задацима других запослених, своја овлашћења, али и одговорности.

Основни циљ и мотив пословања предузећа јесте профит. Међутим, у савременим условима, менаџери вођени филозофијом Балансне карте и потребом постајања баланса између различитих, пре свега, финансијских и нефинансијских циљева, све више воде рачуна и како се жељена профитабилност постиже. У том смислу, говори се и о другим циљевима или подциљевима, као што су: повећање продуктивности, повећање квалитета производа и услуга, смањење трошкова производње, смањење времена производње и слично. Остварење ових циљева може се пратити мерењем и анализом резултата, али и тока пословних процеса. На тај начин могуће је правовремено установити где и како треба реаговати да би се повећала извесност остварења циљева. Све ово заправо је потврда неминовности процесне оријентације предузећа у савременим условима.

3.1.2. Карактеристике процесне оријентације

Увођење процесне оријентације представља један од начина на који предузеће ефикасно и ефективно да одговори на промене које се континуирано дешавају у интерном и/или екстерном окружењу предузећа. Процесни приступ у пословању предузећа подразумева да се процеси реализују и да се управља процесима тако што се уважава контекст у коме послује предузеће. То значи да само управљање процесима захтева да се процеси стално прате и да се стално прилагођава насталим променама интерног и екстерног окружења.

Основне карактеристике процесно оријентисане организације могу се сумирати на следећи начин:

- сваки процес има свога корисника, а усредсређеност на процес пружа веће могућности усредсређивања на корисника,
- креирање вредности која се испољава кроз крајњи производ одвија се у хоризонталним процесима,
- дефинисањем граница, као и корисника и испоручиоца процеса постиже се боља комуникација и квалитетнији одговор на постављене захтеве,
- управљањем процесом који сеже кроз више сектора постиже се много више него управљањем појединачним секторима. на овај начин смањује се могућност субоптимизације,
- одређивањем власника процеса, одговорних за процес, избегава се досадашња фрагментација одговорности,
- управљање процесима пружа боље могућности за управљање временом и осталим ресурсима.

Без обзира на изразито инсистирање на повезивању организационих јединица, процесно оријентисана организација не напушта у потпуности класичну хијерархијску структуру, већ и даље задржава одређену функционалну поделу, а реализацију послова базира на међуфункционалним тимовима.

Потпуно одсуство вертикалне (хијерархијске) структуре засноване на функцијама јавља се у процесној организацији, али се овај модел организационе структуре још увек веома ретко среће у пракси. Основне предности процесно оријентисане организације у односу на класичну организациону структуру су:⁹¹

- јасна слика целине пословања, као и међуфункционалних односа,
- снажна усмереност на кориснике, као и једноставна могућност анализе испуњености корисничких захтева,
- олакшано препознавање проблема (активности које не додају вредност, уска грла и др.),
- јасне одговорности,
- свест о улози у процесу која обезбеђује бољу комуникацију и сарадњу између функционалних целина,
- спремност на промене,

⁹¹ Vanhaverbeke W., Torremans H., (1999). Organizational structure in process-based organizations, Knowledge and Process Management, 6(1), стр. 41–63.

- оптимизација процеса.

За објашњење процесне оријентације може се користити синтагма „више за мање“, коју је промовисао Спану (Spanyi), имајући у виду објашњење Сама Волтрона (Sam Waltron) о „краљевској“ позицији купаца.⁹² Наиме, Волтрон је истакао да је у пословном свету једини шеф купац и да једино он може отпустити сваког у компанији, од генералног директора наниже, до радника на извршним активностима, једноставно тако што ће потрошити свој новац на неком другом месту, купујући производе друге компаније. Заправо, оно што купац тражи увек је исто – да добије више за мање.

Табела 2.1. „Више за мање“ из перспективе потрошача

ВИШЕ	МАЊЕ
Више вредности	Мање неприлика
Више одговорности	Мање притисака
Више од обећања	Мање времена
Више пажње	Мање приче о политици
Више поузданости	Мање трошкова
Више флексибилности	Мање бирократије

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press. стр. 13.

Табела 2.2. „Више за мање“ из перспективе запослених

ВИШЕ	МАЊЕ
Више лидерства	Мање бирократије
Више појашњења циљева предузећа	Мање притисака
Више сарадње	Мање састанака
Више времена за иновирање	Мање потреба за индивидуалним херојима
Више признања	Мање приче

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press. стр. 14.

⁹² Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press.

Да би компаније успеле да обезбеде „мање за више“ за своје потрошаче, али и запослене, морају схватити грешке традиционалног приступа управљању предузећем. Ове грешке подразумевају следеће:

- менаџери су паметнији од потрошача,
- менаџери знају шта је потрошачима потребно,
- задатак је да у кратком року учине власнике капитала задовољним, односно да им обезбеде очекивани принос,
- исправан начин да се утиче на перформансе предузећа јесте путем портфолио менаџмента и креативног рачуноводства,
- менаџери су плаћени да доносе одлуке, док су запослени плаћени да реализују одлуке, а не да мисле,
- посао менаџера на вишим позицијама (сениор менаџера) јесте стратегија, а не операције.

Менаџери морају схватити да су једино потрошачи меродавни да суде о томе да ли је предузеће успело да обезбеди „праве ствари“ које су им потребне, као и да ли је ове „праве ствари“ обезбедило „на прави начин“. Потрошачи свој суд испољавају тако што одлучују да потроше свој новац кујући производе конкретног предузећа или дајући, ипак, предност производима конкурената. У том смислу, менаџери морају схватити да нису најпаметнији или, боље рећи, најмеродавнији када треба донети одлуку о карактеристикама производа/услуга, већ да по том питању морају консултовати оне који би требало да потроше свој новац купујући њихове производе, односно потрошаче.

Процесни приступ подразумева да свака иницијатива креће од потрошача или да је усмерена ка бољем задовољењу потреба потрошача. Потрошачи су прва карика у ланцу стварања вредности, с једне стране, али и последња контролна станица, с друге стране.

Менаџери који настоје да учине задовољним своје послодавце – власнике капитала, врло често доносе одлуке које, иако краткорочно дају резултате, дугорочно имају чак и негативан утицај на перформансе предузећа. Некада је потребно жртвовати краткорочни резултат, да би се постигли дугорочни, одрживи резултати. Врло често, са оваквим изговором, менаџери одустају од увођења савремене технологије или информационо-комуникационе технологије, што се дугорочно итекако негативно одражава на успех предузећа.

Једини исправан начин да се утиче на перформансе предузећа јесте путем континуиране анализе и унапређења операција предузећа. То значи да фокус мора бити на оним активностима које су најзаслужније за стварање вредности, а то су, пре свега, активности производње, односно операција уопште.

Менаџери јесу плаћени да доносе одлуке, али и да их реализују. Одлуке које се не могу имплементирати или које се не могу успешно имплементирати, ма како се генијалним чиниле нису вредне. С друге стране, запослени јесу плаћени да реализују активности, али захваљујући својој стручности и креативности итекако могу дати допринос доношењу одлука, односно, макар дати идеје које могу бити основ унапређења активности, пре свега оних које сами реализују. У том смислу, процесни приступ подразумева да менаџери одлуке морају доносити на бази својих ставова и знања, али и на бази информација и идеја које потичу од њихових подређених, с једне стране, док запослени, непосредни извршиоци активности морају реализовати активности применом својих способности и вештина, али и бити слободни да изнесу своје идеје за њихово унапређење. Ово подразумева промену односа између менаџера и запослених и смањење разлике, односно јаза између њих.

Тачно је да менаџери на вишим менаџмент позицијама морају да брину о стратегији предузећа, али не смеју бити изоловани, односно одвојени од операција. Њихов задатак мора бити и континуирана анализа података који пристижу из погона или од операција, како би се однос стратегије и операција могао континуирано усклађивати. С друге стране, процесни приступ подразумева да ни стратегија не сме бити изолована од запослених, те у том смислу сугерише да све или што већи број запослених треба упознати са стратегијом или комуницирати стратегију кроз предузеће. На тај начин сваки запослени моћи ће да препозна свој допринос имплементацији стратегије, што ће свакако имати позитивне, мотивишуће ефекте. Упознавање запослених са стратегијом може допринети не само олакшавању имплементације стратегије, већ и омогућити њено унапређење, јер запослени могу имати идеје везане за унапређење сами операција, али, исто тако, и идеје везане за унапређење стратегије. Уколико менаџери ослушкују шта запослени имају да кажу и по питању стратегије, то може бити значајан интерни извор идеја за унапређење пословања.

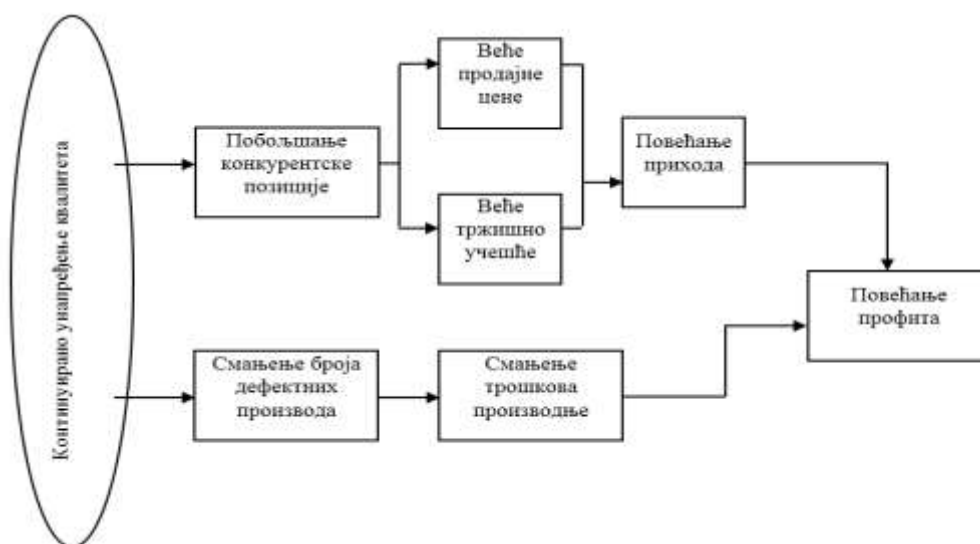
3.1.3. Значај процесне оријентације

Премда је сасвим сигурно основни мотив оснивања и постојања сваког предузећа остварење профита, често компаније истичу да је сатисфакција потрошача једини разлог њиховог пословања и постојања, а једна од њих је и Hewlett-Packard, односно John Young, СЕО ове компаније. Ова тврдња свакако се не може прихватити, али је извесно да без задовољства потрошача нема ни профита предузећа, те сатисфакција потрошаче јесте, заправо, услов остварења профита предузећа. С друге стране, врло често се могу чути или прочитати коментари аутора који говоре у смислу значаја процесне оријентације.⁹³ Они, у својим радовима, преносе поруку да процесна оријентација олакшава достизање нивоа квалитета жељеног од стране потрошача, а чије се задовољство позитивно одражава на профит предузећа.

Да би потрошачи били задовољни најчешће се воде вредношћу коју добијају за новац (value for money), која се често своди на посматрање односа квалитета и цене производа. У савременим условима, заправо још од 1970-их година, чини се да квалитет ипак има предност у односу на цену и да, тек пошто су задовољни нивоом квалитета производа, потрошачи разматрају његову цену. У сваком случају, при избору производа не сме се занемарити и његова цена, јер потрошачи одлуку о куповини не доносе само на бази квалитета, већ на бази односа квалитет – цена.

На Слици 2.2. приказан је начин на који се процесни приступ у смислу унапређења квалитета одражава на профитабилност предузећа, те, стога, и значај процесне оријентације. Наиме, утицај континуираног унапређења квалитета, по основу процесне оријентације, огледа се у повећању профита по два основа: повећање прихода и/или смањење трошкова. Смањење трошкова јавља се због смањења броја дефеката, било услед смањења шкарта и отпада, било услед скраћења трајања процеса, јер нема непотребних исправки и понављања појединих активности. С друге стране, већи квалитет значи и задовољне потрошаче, али и нове потрошаче, односно повећање тржишног учешћа, али некада дозвољава и повећање продајних цена. Имплементацијом процесне оријентације предузеће има добру полазну основу за обезбеђење двоструко позитивног ефекта на резултат пословања.

⁹³ Škrinjar R., Bosilj-Vukšić V., Indihar-Štemberger M., (2008). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance, *Business Process Management Journal*, 14(5), стр. 738-754.; Reijers H. A., (2006). Implementing BPM systems: the role of process orientation, *Business Process Management Journal*, 12(4), стр. 389-409.



Слика 2.2. Коначан исход успешне имплементације процесне оријентације

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press, str. 48.

Међутим, у новије време, осим квалитета и цене (трошкова), све већи утицај на задовољство потрошача има и флексибилност. Флексибилност представља способност да се оствари промена без потпуног нестанка тј. губитка идентитета.⁹⁴ Флексибилност на нивоу предузећа је могуће постићи једино ако постоји флексибилност на нивоу процеса.

Пословни процес је флексибилан уколико је могуће променити га, али без његове потпуне замене. Флексибилност пословног процеса је способност да се имплементирају промене у типу и инстанцама пословног процеса кроз промену само оних делова које је потребно променити и уз очување стабилности осталих делова. Процеси које можемо назвати флексибилним су, дакле, они који нису ни толико ригидни да не прихвате промену ни толико променљиви да се распадну када покушамо да их променимо. Другим речима, флексибилност је више везана за то шта треба да остане непромењено, исто у процесу, него шта треба дозволити да се промени. Самим тим, флексибилност је заправо баланс између промене и стабилности која осигурава да је идентитет процеса задржан.

⁹⁴ Regev G., Soffer P., Schmidt R., (2006). Business Process Modeling, Development, and Support: Taxonomy of Flexibility in Business Processes, In Proceedings of the 7th Workshop on Business Process Modelling, Development and Support (BPMDS'06), стр. 91

Важно је размотрити и четири основне карактеристике самих промена процеса:⁹⁵

- обим промене – може бити инкременталан или револуционаран; инкременталне промене полазе од постојећег типа процеса и само уводе измене у оквиру већ постојећег типа процеса; револуционарне промене поништавају постојећи тип процеса и креирају потпуно нови,
- трајање промене – флексибилност може укључивати способност за имплементирање привремених или трајних промена; привремена промена је валидна само ограничени временски период док су перманентне промене валидне све до наредне перманентне промене,
- брзина промене – промене могу постати валидне одмах или накнадно; тренутно значи да се промена примењује на све инстанце процеса, укључујући и оне у току; одложене промене се само примењују на нове инстанце процеса док оне које су у току остају непромењене; одложене промене захтевају коегзистенцију различитих верзија истог процеса,
- антиципираност промене – антиципираност изражава да ли је промена планирана или *ad hoc*; *ad hoc* промене се често спроводе како би се изашло на крај са изузетним ситуацијама; планиране промене су често део редизајнирања процеса.

Флексибилност може бити, и најчешће јесте, иницирана од стране потрошача. Потрошачи имају различите укусе, те је, да би се задовољиле потребе што већег броја потрошача, потребно обезбедити варијетет производа. Варијетет производа подразумева флексибилну производњу. Међутим, ако би предузеће покушало да удовољи свим потрошачима, његова производња би била неекономична. Зато предузећа најчешће настоје да имају стандардни дизајн производа, који се уз не значајно повећање трошкова, може модификовати према жељама потрошача.

Без обзира на очигледни значај и користи које обезбеђује процесна оријентација, неки од разлога због којих често изостаје иницијатива за имплементацију процесне оријентације су следећи:⁹⁶

- недостатак свести о томе како процеси изгледају (како су структурирани),

⁹⁵ Regev G., Soffer P., Schmidt R., (2006). Business Process Modeling, Development, and Support: Taxonomy of Flexibility in Business Processes, In Proceedings of the 7th Workshop on Business Process Modelling, Development and Support (BPMDS'06), стр. 90-93.

⁹⁶ Mentzas G., Halaris C., Kavadias S., (2001). Modelling business processes with workflow systems: an evaluation of alternative approaches, International Journal of Information Management, 21(2), стр. 123-135.

- недостатак свести о томе како се процеси тренутно реализују,
- недостатак свести о томе како процеси могу бити унапређени,
- изражени функционални фокус,
- недостатак свести о ургентности промена,
- недостатак вештина везаних за управљање процесима.

У савременим условима предузећа најпре морају постати свесна ових разлога, да би била у могућности да пронађу разлог и идентификују потребу промене начина пословања, од традиционалног до процесно оријентисаног.

3.1.4. Сличности и разлике традиционалне и процесне оријентације

Да би се процесна оријентација као појам диференцирала од сличних појмова, као што су процесно организовано предузеће или реинжењеринг пословних процеса, потребно је најпре указати на разлику између процеса и функција. Као што је већ истакнуто, пословни процеси се могу посматрати као низ међусобно повезаних активности чија је реализација циљно усмерена, при чему је циљ остварити резултат очекиван од стране корисника. За разлику од пословних процеса, пословне функције представљају скуп активности организованих око заједничког посла који треба обавити, често без конкретног или јасно одређеног резултата. Заправо, може се рећи да је праћењем пословних процеса могуће идентификовати како се посао креће кроз предузеће, док је идентификовањем пословних функција могуће одредити како су подељена овлашћења и одговорности.

Процесна организација представља супротност функционалној организацији која је доминирала све до 1970-их година. Код функционалне организационе структуре основни елемент јесу функције, док код процесне организационе структуре то јесу процеси. Процесна оријентација управо представља прелазни облик између ове две крајности. Она подразумева да се пословни процеси идентификују, али да пословне функције и даље буду присутне у предузећу. Добра страна процесне оријентације јесте постепеност увођења процесне филозофије у пословање предузећа. Идентификација пословних процеса представља начин повезивања и умрежавања пословних функција и тиме их чини ефективним.

Функционална организациона структура подразумева прецизирање одговорности запослених на нивоу функција, као организационих јединица. С друге стране, функционална структура подразумева и изражену контролу од стране менаџера, јер су запослени само непосредни извршиоци, без могућности усмеравања тока активности које реализују. Међутим, оно што је можда њен највећи недостатак јесте фокус на обезбеђење локалног оптимума, без обзира како се то одражава на предузеће као целину. Усредсређеност на локални оптимум последицу има неефикасност предузећа као целине, без обзира на обезбеђење ефикасности на нивоу индивидуалних пословних функција.

Прелазак на процесну – хоризонталну организацију последица је, пре свега, потребе за константном анализом и унапређењем пословних процеса, сталног испитивања задовољства и односа са корисницима, као и тежње да се успостави ефикасна контрола трошкова. Усвајањем процесне оријентације мења се улога менаџера и запослених у организацији. Смањује се број нивоа менаџмента, менаџера и запослених и на тај начин се растерећују комуникациони токови и самим тим повећава флексибилност организације. Такође, долази и до промене односа менаџера и запослених. Улога менаџера еволуира из доминантно контролне функције у функцију утицаја (утицања). С друге стране, запослени постају чланови тимова чији је основни задатак да допринесу стварању вредности за кориснике.

Фундаментални прелаз са функционалне на процесну оријентацију често не захтева потпуни *trade-off* између функција и пословних процеса, јер сам успех процесне оријентације подразумева и коришћење позитивних страна функционалног приступа. Основни алтернативни избори којих би сваки менаџер требало да буде свестан су:

- оријентација на потрошаче насупрот коришћењу вештина – дисперзија функционалних вештина из пословних функција у бројне процесе може довести до непотпуног коришћења функционалног знања; с друге стране, као чланови процеса оријентисаног на потрошаче, функционални специјалисти могу постати иновативни, директно учећи од потреба потрошача,
- процеси насупрот функционалним силосима – променом структуре, организација може само делимично бити „окренута на страну“ редистрибуирањем људи у процесе што доводи до креирања препрека између пословних процеса, истих који су карактерисали и функционалну структуру,

- овлашћење насупрот наметнутој контроли – процесни менаџмент сугерише развој и овлашћење процесних тимова, што може представљати претњу контролисању успешности; појединци се такође могу осећати недовољно способним за прихватање веће одговорности, коју пружање овлашћења доноси,
- нејасна матрица насупрот структурне јасноће – људи успевају схватити начин рада у функционалним организационим структурама упркос њиховој комплексности; структура процесно оријентисане организације није нужно лако схватљива. она више представља нејасну матрицу, посебно ако појединци сарађују у раду више процеса; несхватање улога и структуре може узроковати проблеме у мотивацији и успешности запослених,
- процесно знање насупрот функционалној стручности – док размештање људи у пословне процесе може довести до бољег разумевања процеса и потреба потрошача, промене могу спречавати континуирани развој функционалног знања критичне масе стручњака,
- лојалност и мотивација насупрот смањењу трошкова – уколико се на примену процесног менаџмента гледа једино као на начин смањења броја запослених, запослени који остају могу бити мање лојални и мање мотивисани.

Током осамдесетих година прошлог века у менаџменту је преовладала функционална, односно вертикална перспектива која је наглашавала строгу менаџерску контролу. У раним 1990-им, пажњу академске заједнице и пословног света почео је привлачити концепт пословних процеса и оријентације на пословне процесе. Од тада све више доминира мишљење да пословни процеси представљају језгро функционисања одређене организације, зато што се организација примарно састоји од процеса, а не производа или услуга. Из тог разлога, све већи број предузећа прихвата процесну оријентацију

Табела 2.3. Разлика између традиционалних и процесно оријентисаних предузећа

Обележје	Традиционално предузеће	Процесно предузеће
Пословни фокус	Пословна функција	Пословни процес
Организациона јединица	Одељење	Процесни тимови
Радни задаци, послови	Уско дефинисани	Флексибилни и опсежни
Фокус власника	Надређени, руководиоци	Купци
Накнада се темељи на	Провери активности	Постигнутим резултатима
Улога руководства	Надзор	Менторство
Кључна особа	Директор одељења (пословне функције)	Власник пословног процеса
Пословна култура	Надређеност, конфликти	Сарадња, тимски рад

Извор: Вукшић В. Б., Хернаус Т., Ковачић А., (2008). *Управљање пословним процесима: организацијски и информацијски приступ*, Школска књига, Загреб, стр. 53–55.

Из Табеле 2.3. уочавају се разлике у неким обележјима између традиционалног и процесно оријентисаног предузећа. Због оријентисаности на пословне функције, традиционално предузеће нема јасно дефинисану слику целог процеса, слабо је фокусирано на купце, постоје непотребна уска грла и баријере, лоша комуникација и ривалство међу организационим јединицама, те конфликтни циљеви и акције између различитих одељења. Код процесно оријентисаних предузећа, усмереност на процес омогућава бољу усмереност на купца, боља комуникација са добављачима, избегава се традиционална расцепканост одговорности одређивањем власника процеса, који су одговорни за процес.

Због неефикасности традиционалног приступа, процесна оријентација се појавила као одговор на захтеве и промене које долазе из екстерног окружења. Она елиминира препреке и активности које су непотребне и представља основу за будуће промене и унапређења. Услед вишеслојних разлика, ова два организациона облика се могу анализирати кроз шест категорија: пословни фокус, структурни елементи, системи мерења перформанси, системи награђивања и напредовања, комуникација и култура.

Примарну разлику у самом приступу представљају пословни процеси насупрот традиционалним пословним функцијама. Пословање се почиње усклађивати са организационим циљевима и у коначном самом мисијом предузећа, што раније није био случај. Што значи да је често долазило до неразумевања мисије и циљева организације. Такође, са једноставног, стандардизованог производа прелази се на флексибилни производ, који је лако прилагодити потребама потрошача. Повећањем флексибилности производа и сами запослени мењају свој фокус са функционално усмереног задовољавања надређених на процесно оријентисано задовољавање потрошача. Таква промена доводи до континуираног унапређења сваког процеса у циљу задовољења данашњих, али и будућих потреба потрошача.

У традиционалној, функционалној организационој структури посао се одвијао у пословним функцијама, што омогућава поделу ресурса на различите послове и подстиче специјализацију, услед чега су радни задаци и послови уско дефинисани (статичан поглед). Власт се налази у рукама неколицине који строго надзиру своје подређене и који једини виде целовиту улогу организационе јединице у предузећу. Хијерархијска структура има пуно нивоа и јако је бирократизована. С друге стране, процесна оријентација организације темељи се на процесним тимовима који обављају радне задатке и послове ширег опсега, самим тим пружајући запосленима флексибилност (динамичан поглед). Менаџери/власници процеса децентрализовано управљају кроз менторство чланова својих процесних тимова, што самој структури даје органску димензију.

Код функционалне организационе структуре фокус је на резултатима и оптимизирању рада сваке појединачне функције, што врло често доводи до субоптимизације. Као одговор, процесна организациона структура мери и успешност својих процеса. Контрола се врши превентивно и усмерена је на смањивање варијације, а не на исправљање грешака по њиховом појављивању.

У функционалној организационој структури информације се шире вертикално унутар организације. Комуникација са потрошачима спада у домен функције маркетинга и продаје. С друге стране, у процесно оријентисаној организацији, информације се преносе уздуж процеса, односно хоризонтално кроз организацију. То је могуће зато што не постоје организационе границе односно оне не представљају препреке у одвијању пословања. Тиме се омогућава бржи проток и дељење информација.

Култура функционално оријентисане организације заснива се на претпоставци како промена представља претњу за организацију. Њу карактерише краткорочно

размишљање и индивидуалистички приступ. У процесно оријентисаној организацији, култура се заснива на веровању како су промене неопходне и како оне омогућавају остваривање заједничких циљева и повећање ефикасности.

3.2. Имплементација процесне оријентације

Да би се процесна оријентација прихватила у предузећу, од стране запослених, а не само менаџера, потребно је створити „слику“ о процесима. Наиме, традиционално предузеће се приказује организационом шемом која подразумева идентификовање организационих јединица – функција у којима се реализују сличне, односно сродне активности. Међутим, овакво приказивање предузећа, иако потребно, није довољно за обезбеђење задовољства потрошача и континуирано унапређење пословања. У том смислу, потребно је пословање предузећа посматрати из угла пословних процеса, односно идентификовати ток активности којима се постиже реализација одређених задатака, односно остварење одређених циљева.

Запослени не могу да, довољно детаљно, створе слику о томе како предузеће у коме раде развија производе, производи их, дистрибуира, продаје и слично, управо јер је њихово мишљење „ограничено“ традиционалним, департаманским приступом. Да би се такво гледиште променило потребно је урадити следеће:

- идентификовати пословне процесе критичне за креирање вредности за потрошаче,
- идентификовање мерила за праћење перформанси процеса,
- изградити план за унапређење пословних процеса,
- дефинисати жељене резултате,
- изградити план комуникације који инспирише запослене и покреће их на акцију.

Табела 2.4. Поглед на структуру предузећа из угла процеса

Пословни процеси	Инпути	Кључни кораци	Аутпути	Укључене функције	Мерила
Промоција	Стратеги-је раста и буџет	Планирај Имплементирај Приступи	Упити Пору- цбине	Маркетинг Продаја Операције	Број упита Трошкови по упиту
Испорука производа потрошачима	Поруцбине	Забележи Произведи Упакуј Дистрибуирај	Новац	Продаја Операције Набавка Финансије	DSO* % дефектних производа
Пружање услуга потрошачима	Упити Пору- цбине	Забележи Направи распоред Испоручи	Новац	Продаја Операције Финансије	DSO % дефектних производа
Развој производа и услуга	Стратегије раста и буџет	Генерисање идеја Анализа изводљивости Развој концепта Тестирање Лансирање	Поруцбине	Консалтинг Маркетинг Финансије Продаја Операције	Број поруцбина % прихода од продаје нових производа
Набавка	Предви- ђања Искори- шћеност	Анализа Бележење поруцбина Пријем инпута Плаћање добављачима	Матери- јали и средства за рад	Набавка Операције Финансије	%искоришће- ности средстава за рад % дефектних инпута
Развој технологи- је	Операци- они захтеви Буџет	Дефинисање Развој Имплементација	Постоје- ћа и нова функцио- налност	ИТ Операције Маркетинг	Скраћење времена реализације процеса Креирана вредност

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press, стр. 65.

Уместо класичне организационе структуре или као њена допуна, потребно је направити и документ којим ће бити представљени сви кључни пословни процеси. Пример таквог документа дат је у Табели 2.4.

Користи од оваквог приступа су вишеструке. Најпре, јасно је и очигледно шта је процес, где почиње, где завршава, које активности укључује, које су организационе јединице укључене у његову реализацију, а што је можда и најважније, потенцира се

* DSO је скраћеница од Days sales outstanding, што означава заправо број дана који протекне између продаје и наплате продатих производа, те је тежња предузећа да се овај број смањи.

међуфункционална сарадња која је један од кључних фактора успешне имплементације процесне оријентације.

За успешну имплементацију процесног приступа веома је важна способност утицаја, посебно када је реч о власницима процеса. Развијање ове способности представља разлог због кога многа предузећа транзицију од традиционалног ка процесном приступу виде као проблем који захтева много напора, времена и посвећености. Иако је процесни приступ добар рецепт за успех, као и код торте, успех зависи, не само од рецепта, већ и од састојака и вештина куvara.

План и мапа процеса јесте добар први корак, али је неопходно наставити тако што ће се он конвертовати у акције. Стручњаци из области управљања процесима нуде различите приступе, усмерене као истом циљу – успоставити процесну оријентацију у организацији.

Табела 2.5. Различити методи побољшања процеса

Харингтон (Harrington)	Девенпорт (Davenport)	Хамер (Hammer)	Six Sigma
<ul style="list-style-type: none"> • организовање • документовање • анализа • дизајнирање • имплементација • управљање 	<ul style="list-style-type: none"> • избор процеса • идентификовање покретача промене • развој пословне визије и циљева процеса • разумевање и унапређење пословних процеса • дизајнирање нових процеса и организације • имплементација нове, процесно засноване организације 	<ul style="list-style-type: none"> • дефинисање циљева • организовање • редизајнирање • имплементација 	<ul style="list-style-type: none"> • дефинисање • мерење • анализа • имплементација • контрола

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press. стр. 77.

3.3. Кључне димензије процесне оријентације

Процесно оријентисано предузеће је оно које кроз серију мултифункционалних процеса и кроз њихову условљеност и међузависност ствара вредност како за власнике тако и за потрошаче конкретног предузећа. Повећање значаја процесног приступа јавља се и услед популаризације принципа најбоље праксе у управљању пословним процесима. Због тога, процесни приступ све више уводи проактивно да би се искористиле шансе и оствариле користи, а све мање реактивно, да би се решили тренутни проблем и неспособности. Кључне димензије процесно оријентисаних предузећа приказане су у наставку.



Слика 2.3. Кључне димензије процесне оријентације

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press.

3.3.1. Оријентација на кориснике

Процесно оријентисано предузеће своје пословање заснива на схватању да су корисници, а у коначном крајњи потрошачи, они чије задовољство мора најпре бити обезбеђено како би се оно рефлектовало и на задовољство осталих стејкхолдера. У том смислу, предузеће треба да развије способности да прати, разуме и процењује захтеве корисника којима треба да се прилагођава и чију сатисфакцију треба да обезбеди. То значи да је потребно да се најпре прецизно идентификују корисници процеса, а затим да се њихови захтеви континуирано прате и посматрају као одређени *инпути* за побољшање процеса. У контексту пословних процеса, корисници се не односе само на оне екстерне, крајње потрошаче које предузеће опслужује на тржишту, већ и на све интерне кориснике или повезана предузећа која се јављају низводно као корисници резултата међусобно повезаних процеса или међусобно повезаних предузећа.

Оријентација предузећа на кориснике може бити праћена на основу начина на који се успостављају односи са потрошачима, или пак према нивоу задовољства потрошача. Ради праћења, али и унапређења задовољства потрошача могуће је користити различита мерила, као што су:⁹⁷ индекс сатисфакције потрошача, стопа освајања нових потрошача, задржавања постојећих или губитка постојећих потрошача, тржишно учешће, трошкови по потрошачу, продаја по потрошачу, добит по потрошачу, број предлога по потрошачу, број рекламација од стране потрошача и сл.

3.3.2. Организациона интеграција

Функционална организација пословања предузећа најчешће не даје јасну и целовиту слику процеса, те шаље поруку да је фокус на постизању локалних резултата, а не на нивоу предузећа као целине. У таквој ситуацији, где „свако ради за себе“ и гледа интересе своје организационе јединице, јединства нема. Зато се с правом може рећи да организациона структура која базира на традиционалној и ригидној подели послова и

⁹⁷ Крстић Б., (2012), *Улога стратегијске контроле у унапређењу пословних перформанси*, Ниш: Економски факултет у Нишу, стр. 198.

ресурса по департаментима, не може подржати промене које захтева процесна оријентација, јер не обезбеђује потребну интеграцију.

Раније се сматрало да је структура стабилна варијабла која треба да прати дугорочно постављену стратегију.⁹⁸ Међутим, у данашњем непредвидивом окружењу, и поред дефинисања општег стратегијског правца, постоји потреба да се стално преиспитује а самим тим и редефинише постављена стратегија. Зато се данас и структура посматра као варијабла која би требало да буде мање статична, јер је неопходно да се током времена развија способност прилагођавања одређених делова структуре. Оваква прилагођавања, међутим, не значе нужно формирање потпуно хоризонталне структуре предузећа, јер је и даље могуће да постоји одређени ниво вертикалне хијерархије, тако што се идентификују кључни процеси на нивоу предузећа, чији су власници менаџери на вишим нивоима предузећа. С друге стране, могуће је, и пожељно, идентификовати и одређене субпроцесе чији власници могу да буду менаџери на нижим хијерархијским нивоима, односно менаџери појединих организационих јединица.

3.3.3. Комуницирање стратегије

Процесни приступ подразумева укључивање свих запослених у унапређење пословања предузећа, свакако у домену у коме њихова стручност и вештине могу доћи до изражаја. Ипак, да би запослени развили осећај припадности и били посвећени предузећу, потребно је ставити им до знања која је њихова улога и шта се од њих очекује. Када постану свесни да је њихов рад вредан за предузеће, односно да доприноси стварању вредности, запослени ће бити више мотивисани да своје посао обављају што ефикасније. С друге стране, комуницирањем стратегије запослени се упознају са правцем кретања предузећа, те својим идејама могу дати допринос повећању ефикасности имплементације стратегије или чак унапређењу саме стратегије.

Комуникација између појединаца и / или група на разним нивоима и у различитим областима специјализације може бити веома значајна за успешно дизајнирање нових производа и процеса, али и за успешну реализације постојећих процеса, односно за

⁹⁸ Симић И., (2007) *Менаџмент*, Економски факултет у Нишу, Ниш, стр. 140-141.

координирају свакодневних активности.⁹⁹ Каплан и Нортон (Kaplan & Norton)¹⁰⁰ сугеришу да треба мобилисати све запослене ка променама. По њима, кроз методу мобилизације, управљања и стратешког управљања, менаџери могу да успостављају нову стратегију и нову културу у своје системе управљања, креирајући континуиран процес који ће задовољити стратешке потребе у садашњости и будућности. О значају комуницирања стратегије између запослених говори и постојање стратешког модела комуникације запослених.¹⁰¹ Овај модел може се користити како би руководство помогло у разумевању стратешке улоге комуницирања за постизање успеха на дневном нивоу, као и током великих промена, јер може помоћи у превазилажењу проблема услед страха од промена. У том смислу, комуницирање стратегије може бити значајан фактор успешне имплементације процесне оријентације, али и њеног одржавања и остварења позитивних ефеката.

3.3.4. Пословна култура

Увођење процесне оријентације често захтева промене не само у структури и начину и темама комуницирања између запослених, већ и у култури унутар предузећа. Организациона култура¹⁰² је збир свих вредности и феномена који су невидљиви, али који имају значајан утицај када се ради о обликовању начина размишљања и понашања запослених у предузећу. Организациона култура¹⁰³ представља шему претпоставки које је одређена група створила, открила или развила кроз процес свог рада и прилагођавања екстерном окружењу, при чему су се те претпоставке показале као исправан и легитиман начин обликовања понашања унутар организације. Јако је значајно да у предузећу постоје извесне вредности које неће подстицати инерцију, већ ће бити у функцији

⁹⁹ Welch M., Jackson P. R., (2007). *Rethinking internal communication: a stakeholder approach*, Corporate Communications: An International Journal, 12(2), стр. 177-198.

¹⁰⁰ Kaplan R. S., Norton D. P., (2001). *The strategy-focused organization*, Strategy and Leadership, 29(3), стр. 41-42.

¹⁰¹ Barrett D. J., (2002). *Change communication: using strategic employee communication to facilitate major change*, Corporate Communications: An International Journal, 7(4), стр. 219-231.

¹⁰² Schein E., (2010). *Organizational culture and leadership*, John Wiley & Sons, Vol 2, стр. 14.

¹⁰³ Schein E., (1984). *Coming to a new awareness of organizational culture*, Sloan management review, стр. 3-16.

прихватања промена које су неопходне да би се извршиле улоге чланова и власника процеса на начин који омогућује остварење што бољих резултата. То значи да кроз претпоставке, веровања и вредности у предузећу треба подстицати тимски рад, лидерство, проактивност, иницијативност, подржавати идеје и предлоге запослених, подстицати партиципацију и иновативну културу и климу у предузећу.

Основни елементи организационе културе (вредности, уверења, начин понашања...) у великој мери утичу на креативност и иновативност запослених, као једну од кључних промена које процесна оријентација носи са собом.¹⁰⁴ Најпре кроз процес социјализације, појединци уочавају какво понашање је прихватљиво и пожељно, као и како треба реализовати поједине активности. На тај начин дефинишу се одређене норме – правила понашања. Такође, основни елементи организационе културе временом постају део структура, политика, процедура и пракси, којима се усмерава пословање предузећа. Култура је тесно повезана са свим димензијама процесне оријентације. У том смислу, одређени аутори¹⁰⁵ тврде да корпоративна стратегија треба да инспирише и промовише културу континуираног учења и побољшања пословних процеса.

3.3.5. Управљање запосленима

У процесно оријентисаним предузећима управљање људским ресурсима је посебно значајно јер је за резултате и реализацију процеса кључно то како се користе вештине, компетенције, знања запослених, али свакако и то колико су они посвећени, мотивисани и лојални предузећу онда када извршавају задатке ради реализације пословних процеса.¹⁰⁶

Аутори који су се бавили анализом односа између управљања запосленима и процесне оријентације истичу да процесна оријентације има значајан утицај на

¹⁰⁴ Martins E. C., Terblanche F., (2003). *Building organisational culture that stimulates creativity and innovation*, European journal of innovation management, 6(1), стр. 64-74.

¹⁰⁵ Willaert P., Van Den Bergh J., Willems J., Deschoolmeester D. (2007). *The process-oriented organisation: a holistic view developing a framework for business process orientation maturity*, In *International Conference on Business Process Management*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 1-15.

¹⁰⁶ Noe R. A., Hollenbeck J. R., Gerhart B., Wright P. M., (2003). *Gaining a competitive advantage*. Irwin: McGraw-Hill, New York.

перформансе појединица, и организације као целине.¹⁰⁷ На бази анализе нефинансијских мерила учинка, као што су задовољство запослених, учење, посвећеност, одсуство и услови рада, идентификован је позитиван однос између пословне оријентације пословних процеса и нефинансијских мерила, чиме је потврђено да процесна оријентација проузрокује и боље резултате. У том смислу, закључак је да квалитет и ефикасност пословних процеса помажу у повећању перформанси запослених и пружању боље услуге купцима.

Имајући у виду претходно наведено, јако је битно да у процесно оријентисаним предузећима постоји функција¹⁰⁸ управљања људским ресурсима која ће обављати активности које су повезане са запосленима или могу на неки начин да утичу на запослене. При том, посебно је важно да се у оквиру ове функције води рачуна о активностима којима се управља организационим променама и олакшава прилагођавање запослених променама које захтева увођење процесне оријентације.

3.3.6. Информациона технологија

Примена информационе технологије је јако значајна димензија када је у питању процесна оријентација предузећа. Информациона технологија подржава процесну оријентацију тако што омогућује размену информација¹⁰⁹ између различитих департмана што је истовремено и у функцији олакшавања праћења резултата и токова процеса. Међутим, користи од имплементације информационе технологије нису увек видљиве, а некада и изостану. Тако је студија ЛСЕ, у коју је било укључено 659 извршних директора, показала да је само 25% њих задовољно перформансама, односно повраћејем улагања у информационе технологије.¹¹⁰

¹⁰⁷ Zaheer A., Rehman K. U., Khan M. A., (2010). *Development and testing of a business process orientation model to improve employee and organizational performance*, African Journal of Business Management, 4(2), стр. 149-161.

¹⁰⁸ Милојевић Р., Ђорђевић Б., (2012). *Менаџмент људских ресурса*, Економски факултет у Нишу, Ниш. стр. 8-13.

¹⁰⁹ Hung Y., (2006). *Business Process Management as Competitive Advantage: a Review and Empirical Study*, In: Total Quality Management, 17(1), стр. 21-40.

¹¹⁰ Sanders N. R., (2007). *The benefits of using E-business technology: The supplier perspective*, Journal of Business Logistics, 28(2), стр. 177-207.

Ипак, чињеница је да менаџери имају различите захтеве и очекивања када је реч о информационој технологији, а који у великој мери зависе од контекста, односно окружења у коме се ова технологија користи. Према неким истраживања,¹¹¹ усклађеност са стратегијом представља значајан фактор позитивне оцене корисности информационе технологије. С друге стране, истраживања потврђују да се и сама примена информационе технологије може помоћи предузећима да унапреде усклађеност са стратегијом, што последично доводи до повећања исплативости / корисности информационе технологије.

У сваком случају, када је реч о примени информационе технологије у савременим условима, једино је смислено процењивати допринос информационе технологије, али никако доводити у питање потребу њене имплементације. Наиме, процесно оријентисана предузећа имају и одговарајуће софтвере као и компатибилне апликације којима је могуће креирати једну целовиту платформу за праћење процеса. Помоћу савремене информационе технологије могуће је на време уочити проблеме у реализацији процеса, вршити симулације процеса, олакшати мапирање процеса, као и контролу кључних фактора успеха процеса. Процесно оријентисано предузеће применом информационе технологије проналази шансе за иновирање процеса, олакшава дизајнирање процеса, доношење одлука, интерно комуницирање, координацију, сарадњу, прикупљање информација као и начин на који се алоцирају и користе ресурси приликом реализације пословних процеса.¹¹²

3.3.7. Сарадња са добављачима

Логика процесне оријентације налаже да се за сваки процес идентификују улазни и излазни елементи. Излазни елементи одражавају се на задовољство корисника / потрошача, док су карактеристике улазних елемената значајно детерминисане карактеристикама пословања добављача, као и односа предузећа са њима. Из тог разлога, поред тога што морају стално водити рачуна о захтевима корисника низводно у процесу,

¹¹¹ Tallon P. P., Kraemer K. L., Gurbaxani V., (2000). *Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach*, Journal of Management Information Systems, 16(4), стр. 145-173.

¹¹² Benner M. J., Tushman M. L., (2003). *Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited*, In: *Academy of management review*, 28(2), стр. 238-256.

процесно оријентисана предузећа треба и да имају могућност да размењују информације са својим добављачима, узводно. Добављачи су ти који омогућују да предузеће дође до кључних ресурса који су неопходни за реализацију процеса те је важно да се континуирано сарађује са њима, односно да се они посматрају као партнери предузећа.

У том смислу, паралелно са управљањем односима са потрошачима, развија се и управљање односима са добављачима. Управљање односима са добављачима показује како се развијају и одржавају односи са добављачима.¹¹³ Ово врло често подразумева формирање међуфункционалних тимова који прилагођавају производе и услуге, односно дизајнирају их и унапређују у договору са кључним добављачима.¹¹⁴

Да би предузеће могло да обавља брже и ефикасније своје процесе оно мора имати могућност да стално остварује интеракцију са свим релевантним стејкхолдерима у оквиру ланца вредности.¹¹⁵ Због тога се данас и говори о „продуженом предузећу” које није ограничено само на запослене и менаџере који постоје унутар предузећа, већ се протеже преко процеса и на односе који се остварују са партнерима, добављачима, дистрибутерима, купцима и осталим стејкхолдерима. Због значаја повезивања са свим битним партнерима у ланцу испоруке вредности, јавља се потреба да се процесна оријентација разматра на нивоу укупног ланца снабдевања.¹¹⁶ Сходно томе, постоје и предлози да се и принципи најбоље праксе у управљању процесима протежу на сва процесно повезана предузећа у ланцу снабдевања.¹¹⁷

¹¹³ Lambert D. M., García-Dastugue S. J., Croxton K. L. (2005). *An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks*, Journal of business Logistics, 26(1), стр. 25-51.

¹¹⁴ Croxton K. L., Lambert D. M., García-Dastugue S. J., Rogers, D. S., (2002). *The demand management process*, The International Journal of Logistics Management, 13(2), стр. 51-66.

¹¹⁵ Lee M., Olson L., Trimi S., Rosacker M., (2005). *An Integrated Method to Evaluate Business Process Alternatives*, In: Business Process Management Journal, 11(2), стр. 198-212.

¹¹⁶ McCormack K., (1999). *A proposal for a supply chain management maturity model*, In: APS Magazine

¹¹⁷ The Performance Measurement Group (PMG), (2003). *Boost the bottom line with supply chain best practices*. In: Signals of Performanse, 4(1).

4. СУШТИНА И ЗНАЧАЈ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА

4.1. Управљање пословним процесима као захтев процесне оријентације

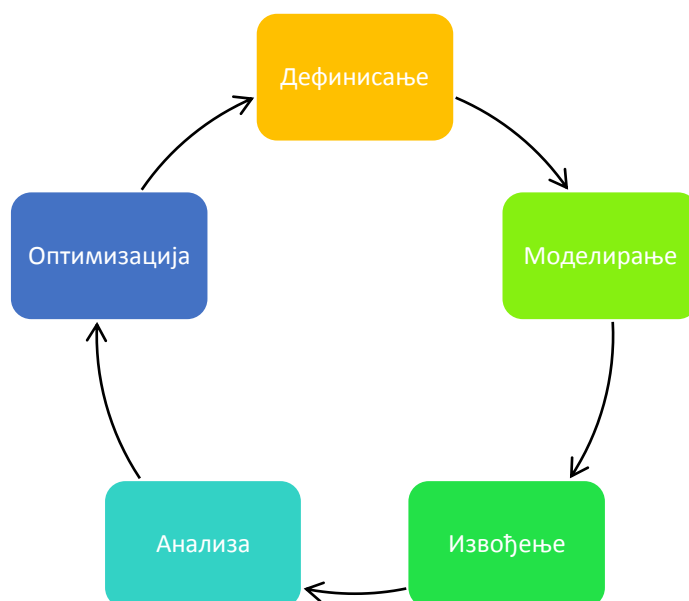
Ланац повезаних и међузависних догађаја, активности и одлука, који укључује бројне актере и објекте и који обезбеђује аутпут који има вредност за организацију или њене потрошаче може се назвати пословним процесом. Имајући у виду да се у њима креира вредност за кориснике / потрошаче, пословним процесима се мора управљати како би се осигурала њихова ефективност и ефикасност.

Управљање пословним процесима представља систем принципа, метода и алата за дизајнирање, анализу, извршавање и мониторинг пословних процеса, са ултимативним циљем – унапређење пословних процеса. О томе колико је управљање пословним процесима комплексно говори и следећа изјава: „Ако макар три особе не успе да изнервира, онда то није процес“.¹¹⁸

4.1.1. Основ и суштина управљања пословним процесима

У савременим условима пословање предузећа је под огромним притиском велике конкуренције, динамичног пословног окружења и све захтевнијих купаца. Као одговор на промене у екстерном окружењу, предузећима се наметнуо нови приступ управљању, који пословање посматра из перспективе пословних процеса, из кога је проистекла потреба управљања пословним процесима. *Управљање пословним процесима* представља својеврсну комбинацију управљачког приступа са одговарајућом информационом технологијом у циљу побољшавања перформанси предузећа. Управљање пословним процесима заснива се на идентификовању, структурирању, мерењу, анализи и побољшању пословних процеса, што, заправо, представља животни циклус управљања пословним процесима (Слика 2.4).

¹¹⁸ Hammer M., Stanton S., (1999). *How process enterprises really work*, Harvard business review, (77), стр. 108-120.



Слика 2.4. Животни циклус управљања пословним процесима

Извор: Spanyi A. (2006). *More for less: the power of process management*, Meghan-Kiffer Press.

Пословни процес може се представити као скуп активности реализованих од стране запослених чији су напори комплементарни и усмерени ка обезбеђењу квалитета захтеваног од стране корисника резултата процеса. Зато се присуство процеса у пословном свету може уочити ако се анализирају алати промовисани под окриљем управљања квалитетом.

Наиме, седам алата квалитета, који су саставни и неизоставни део Управљања укупним квалитетом, подразумевају процесни приступ. Типичан пример јесте дијаграм тока. Промовисање процесног приступа у оквиру управљања квалитетом представља први талас у еволуцији управљања пословним процесима. Ипак, овај први талас остао је у сенци управљања квалитетом, који је био и остао један од најзначајнијих фактора креирања и одржавања конкурентске предности предузећа.

Други талас у еволуцији управљања пословним процесима остао је у сенци развоја информационо-комуникационе технологије, односно информационих система. Управљање пословним процесима, заправо је било условљено токовима информација. При томе, веома важно ограничење управљања процесима била је чињеница да процесе

није било могуће мењати – унапређивати без скупог реинжењеринга информационог система. На тај начин, процеси су били својеврсни заробљеници система попут Планирања ресурса предузећа (*Enterprise Resource Planning – ERP*). Ови системи били су дизајнирани према својеврсној најбољој пракси или пракси светске класе. Ипак, чињеница је да сваку добру праксу треба прилагодити контексту у коме се примењује. Ово је, вероватно, један од разлога због којих доминација информационе технологије није дала адекватне резултате.



Слика 2.5. Модел Звезда

Извор: Kates A., Galbraith J. R., (2010). *Designing your organization: Using the STAR model to solve 5 critical design challenges*. John Wiley & Sons, New York, стр. 106.

Коначно, последњих деценија прошлог века управљање пословним процесима коначно је добило место које заслужује, те постало основ за креирање и одржавање конкурентске предности, али и пут за остварење циљева предузећа. Овај, трећи талас процесног приступа подразумева постојање одговарајућих метода за размишљање о процесима, односно за дефинисање, дизајнирање, анализирање и унапређење пословних процеса.

Процеси се у савременим условима посматрају као спона између стратегијске и оперативне сфере пословања предузећа, јер се путем њих стратегија преводи у акцију и

претаче у производе и услуге од вредности за потрошаче. О значају управљања процесима из овог угла најбоље сведочи Галбрајтов (Galbraith) модел Звезда.¹¹⁹ Према овом моделу успех предузећа неће изостати уколико се уклопе следећи елементи: стратегија, структура, процеси, људи / запослени и награде.

4.1.2. Елементи управљања пословним процесима

Иако сваки процес поседује специфичности карактеристичне за организацију у којој се реализује, као и специфичности по којима се може диференцирати у односу на друге процесе, постоје одређени општи елементи и својства која се могу уочити код сваког пословног процеса.¹²⁰ Ови елементи приказани су у наставку.

Власник процеса. Власник процеса одговоран је за реализацију процеса и његове перформансе и има ауторитет да спроводи или надгледа промене процеса. Он ће сносити одговорност за крајњи резултат процеса и пратити процес од почетка до краја, па нема могућности за пребацивање одговорности са једне функције на другу. Значајно је да власник процеса има довољно „високу“ позицију у предузећу да сагледа како се процес уклапа у више циљеве тј. у којој мери доприноси реализацији циљева предузећа као целине.¹²¹

Мапа процеса. Мапирањем процеса се омогућава упознавање и скенирање процеса са циљем да се сазна како се процес тренутно одвија (дијаграм тока процеса). Мапе представљају средство комуникације и визуелне подршке извршавању процеса. Први корак у идентификовању процеса представља одређивање граничних тачака. Граничне тачке омогућавају идентификовање улазне и излазне стране процеса (где процес почиње и где се завршава). У питању су заправо његови инпути и аутпути. Аутпут процеса намењен је интерном или екстерном потрошачу и да би он по својим карактеристикама одговорио његовим захтевима, неопходно је дефинисати и контролисати и инпуте

¹¹⁹ Kates A., Galbraith J. R., (2010). *Designing your organization: Using the STAR model to solve 5 critical design challenges*. John Wiley & Sons, New York, стр. 106.

¹²⁰ Jeston J., (2014). *Business process management*. Routledge.

¹²¹ Анђелковић Пешић М., (2010). *Six Sigma: Методологија за унапређење процеса*, Врњачка Бања, СаТЦИП д.о.о., стр. 8.

процеса, који могу представљати аутпут претходног процеса. Њихово јасно идентификовање омогућава дефинисање ограничења и циљева сета активности, чиме се олакшава додељивање власништва и управљање интеракцијама између различитих процеса и потпроцеса.

Трансформација унутар процеса. Процес представља трансформацију сета инпута у жељене аутпуте у форми производа, услуга, информација или начелно речено, резултата. Та трансформација се остварује обављањем одговарајућих активности које, заправо, чине процес. Дакле, трансформација кроз сет повезаних радних активности обезбеђује аутпут чија је вредност већа од коришћених инпута и, што је најважније, има одређену вредност за кориснике/потрошаче.

Контролне тачке. Контролне тачке представљају кључне тачке процеса у којима је потребно вршити инспекцију или верификацију. Могу се јавити пре (односе се на контролу инпута који се уносе у процес), током (односе се на контролу фазних производа тј. контролу обављања појединих активности или операција, чиме менаџери могу да завире у процес а не да га посматрају као црну кутију) и након реализације процеса (односе се на контролу резултата процеса и значајан су фактор репутације предузећа јер се спречава испорука некавалитетних резултата)¹²². Информације добијене у контролној тачки могу се користити за прекидање процеса због несагласности са квалитетом или стандардима потрошача или за унапређење процеса. Процес који нема јасно дефинисане контролне тачке биће способан само да реагује на проблеме, али не и да их проактивно спречава. Иако се може чинити да добро дизајниран процес не би требало да захтева екстензивну примену контролних тачака, контрола је та која осигурава ефикасно извршавање процеса. Контрола се користи како би се процес држао на правом путу.

Корисник процеса. За сваки процес неопходно је идентификовати захтеве корисника који се морају испунити. То може бити наредни радни тим дуж линије; то може бити друго, удаљено одељење у организацији или можда друга фабрика у оквиру исте компаније. Или, наравно, то може бити класичан пример корисника, крајњи потрошач. Дакле захтеви могу бити одређени у оквиру предузећа, од стране интерних

¹²² Бошковић Г., Анђелковић Пешић М., (2011). *Управљање квалитетом – основна конкурентности предузећа и привреде*, Економски факултет у Нишу, Ниш, стр. 132.

корисника, као и од стране корисника који су изван предузећа тј. екстерних корисника. Иако нису сви процеси кључни, односно директно повезани са захтевима екстерних корисника, сваки је вођен сазнањем да је следећи процес у низу „интерни корисник“ којег треба услужити.

Повратна веза. Да би се проверило да ли ток и резултат процеса одговарају захтевима корисника, у смислу ефективности и ефикасности, потребно је користити одговарајућа мерила перформанси. Овим мерилима се трансформационе активности модификују или координирају како би се остварили и одржали одређени атрибути аутпута. Дакле, повратне информације обезбеђују се кроз комуникационе канале и установљена мерила перформанси процеса. Мерила перформанси проистичу из сврхе процеса. Она дефинишу очекивања за интерне или екстерне кориснике и осигуравају да се њихови захтеви испуњавају ефективно и ефикасно. Нека од мерила која се користе су:¹²³ мерила усаглашености (степен у којем аутпут испуњава захтеве), мерила респонзивности (време од активације процеса до добијања резултата), мерила нивоа услуге, мерила позданости процеса (способност да креира исти ниво и квалитет аутпута током времена), мерила трошкова итд.

Репетитивност (поновљивост). Репетитивност указује да се процеси извршавају много пута на исти начин. Због тога разлику треба правити између типа и инстанце процеса.¹²⁴ Појам тип процеса се користи када говоримо о неком процесу уопште, нпр. продајни процес, процес обрађивања захтева осигурања или процес одлучивања. За сваки тип процеса у предузећу се креира модел по којем ће се извршавати све његове инстанце. Појам инстанца процеса се користи да укаже на конкретан, одређени процес, као што је нпр. процесирање продаје која се тиче тачно одређеног потрошача или процесуирање тачно одређеног захтева.

Хијерархија (комплексност). Пословни процес се може посматрати као комплексан ентитет који има одређену структуру, односно као скуп подпроцеса и активности који доводе до циља. Тако је унутар процеса могуће идентификовати

¹²³ Institute of Management Accountants, (2000). *Implementing Process Management for Improving Products and Services*, Institute of Management Accountants, Montvale, стр. 30-33.

¹²⁴ Bider I., (2005). *Choosing Approach to Business Process Modeling – Practical Perspective*, Inconcept issue 34, стр. 4.

подпроцесе као скупове активности који воде остварењу међуциља, активности као осмишљене групе радних задатака са одређеним циљем и радне задатке (операције) појединачно сваке активности. Одавде произилази могућност дезагрегирања одређеног процеса на хијерархијски ниже процесе.

Извршиоци. Активности као делове пословних процеса извршавају актери који могу бити људи или машине. Запослени могу извршавати активности самостално или уз помоћ информационих система или, пак, могу бити и потпуно аутоматизовани. Што је веће присуство људи као субјективног фактора у процесу, већа је и неизвесност у извршавању процеса, јер присуство субјективног фактора може нарушити објективност процеса, односно његово стандардизовано „понашање“.

Да би покушај интеграције свих организационих јединица, односно функција предузећа у јединствени систем који може да задовољи захтеве, најпре потрошача, а затим и осталих стејкхолдера, био успешан, морају бити присутни сви наведени елементи. Зато се управљање пословним процесима и представља као систем и платформа за повезивање пословних процеса, токовима посла и информационе технологије као подршке реализације пословних процеса.¹²⁵

4.2. Принципи структурирања пословних процеса

Структурирање (моделирање, дизајнирање, изградња) процеса представља креативну активност у којој се коришћењем одређене методологије формира модел реалног система, односно модел процеса. Структурирање или моделирање пословних процеса сложен је задатак менаџмента сваке организације, што је разлог више да се менаџери упознају са одређеним принципима моделирања пословних процеса. Неки од њих су:¹²⁶

¹²⁵ Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H. A., (2013). *Fundamentals of business process management* (Vol. 1, p. 2). Heidelberg: Springer.

¹²⁶ Дрљача М., (2003). Принципи изградње пословних процеса, Загреб, Електрика, Стиллоекс, стр. 3–7; Bendell, T. (2005). Structuring business process improvement methodologies. *Total Quality Management and Business Excellence*, 16(8-9), 969-978; Pohl, K. (2010). *Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques*. Springer Publishing Company, Incorporated.

- принцип компетентности – односи се на проналажење и избор методологије за изградњу пословних процеса и тимски рад на изградњи пословних процеса, као и на нужност интердисциплинарног приступа изградњи пословних процеса,
- принцип доследности – без обзира да ли је предузеће усвојило неку већ познату или изградило сопствену методологију структурирања пословних процеса, методологијом треба потпуно овладати; исто тако, веома је важна и њена доследна примена на све процесе и делове процеса, зато што је чест случај да је излаз (аутпут) из једног процеса истовремено улаз (инпут) у неки други процес, а готово редовно је излаз (аутпут) из једног процесног корака истовремено улаз (инпут) у други процесни корак истог процеса; на тај начин осигурава се препознатљивост и једноставно уочавање међусобних веза између више пословних процеса једног пословног система; управо су те међусобне везе између више пословних процеса синергија коју препознајемо као већ споменути процесни приступ,
- принцип оригиналности – готова универзална решења не постоје; разлог томе је једноставан; сваки процес је, без обзира што може имати исти назив, исти број и називе својих саставних делова (процесних корака), исте улазе и излазе, различит; подручје трансформације улазних величина у излазне карактеристике систем сложених интеракција радњи и средстава, који сваки процес чини оригиналним и специфичним; суштински задатак током моделирања пословних процеса заправо је дефинисање, опис и усмеравање збивања у подручју трансформације; иако ће се предузеће приликом изградње пословних процеса у пракси суочавати са проблемом потврде исправности сопствених решења, њима свакако треба тежити; тако се најбоље упознаје одређени процес, уочавају његови недостаци и проналазе могућа решења; тако се креира сопствено знање о процесу (*know how*),
- принцип рационалности – једно од најважнијих обележја сваког процеса јесте његова поузданост; под њом се подразумева вероватноћа да ће процес у одређеном раздобљу функционисати исправно; имајућу у виду да су пословни процеси подложни утицајима различитих варијабли, веома је тешко осигурати

услове за њихово поуздано одвијање у динамици времена; варијабилност процеса сама по себи није нужно негативна појава; негативна постаје у тренутку кад се стварни процес опасно приближава унапред утврђеним границама дозвољеног одступања или када их прелази; у таквим случајевима процес губи једну од својих најзначајнијих карактеристика, а то је управо поузданост; поред тога тада процес ствара трошкове због (не)квалитета, постаје прескуп, угрожава квалитет резултата (аутпута), чиме озбиљно доводи у питање степен задовољства купца/корисника; дакле, постаје нерационалан; због тога је битно већ при изградњи пословних процеса поштовати принцип рационалности,

- принцип систематичности – процес је сам по себи систем, одређена логична структура; састављен је од својих саставних делова, подпроцеса, активности, радних задатака поређаних по одређеном логичном току одвијања; структурирање пословних процеса, по логици принципа систематичности, подразумева целовит приступ изградњи сваког њиховог појединачног дела како би се утврдили сви могући утицаји у подручју трансформације и постигао оптимум; увек је потребно посматрати процес као целину како би се избегла субоптимизација; ако се врши структурирање сваке активности појединачно, процес као целина може бити неефикасан.

Стално растући број различитих сврха моделирања процеса, укључених модела за дизајнирање, као и корисника модела, али и доступних алата, повећавају сложеност моделирања процеса. Стога, менаџери морају имати у виду да квалитет моделирања процеса постаје изазов двадесетпрвог века.

Један од најбитнијих момената у моделирању пословних процеса јесте избор приступа моделирању. Избор правог приступа у великој мери утиче на успех целог процеса моделирања. Како би се осигурао прави избор важно је размотрити три битна фактора.¹²⁷

- карактеристике предмета моделирања тј. пословног процеса,

¹²⁷ Bider I., (2005). *Choosing Approach to Business Process Modeling – Practical Perspective*, Inconcept issue 34, стр. 3.

- карактеристике окружења моделирања и
- намеравану употребу модела.

Када су у питању карактеристике самог процеса који се структурира треба узети у обзир: степен физичког карактера и мобилност пасивних учесника (предмета над којима се врши трансформација), ниво специјализације и степен мобилности извршилаца као активних учесника процеса, степен прецизности дефинисаних циљева (што је циљ прецизније дефинисан, то је могуће тачније дефинисати активности за његово остварење), степен аутономности и карактеристике окружења процеса, природау активности (неке активности се могу описати на прецизан начин и већина производних активности је таква, док друге, пак, активности могу бити описане само из перспективе резултата које би требало да произведу и такве су интелектуалне активности), правилност тока процеса (да ли активности у току процеса прате једна другу према тачном, унапред дефинисаном редоследу или само делимичан редослед може бити успостављен) и тако даље.

Окружење у којем се врши моделирање процеса детерминишу два фактора. Први фактор јесте ниво процесне зрелости у организацији тј. количнина знања организације о сопственим пословним процесима. Следећа питања могу помоћи у детерминисању нивоа зрелости: Да ли су процеси идентификовани? Да ли су утврђени циљеви за сваки процес? Да ли су запослени свесни у којим процесима учествују? Уколико организација има висок ниво процесне зрелости, моделирање процеса се може обавити по принципу један по један процес. За сваки процес, може се одредити група експерата укључених у тај процес да испита његове детаље. Уколико је ниво процесне зрелости низак, па зато, на пример, процеси још увек нису идентификовани, први задатак је пронаћи их у функционално структурираној организацији. Други фактор јесте професионално искуство запослених. Наиме, постоје два начина да се осигура да модел процеса одговара ономе што се догађа у стварном свету. Један је да се процес о којем је реч посматра у реалном времену. Други је да се о процесу разговара са људима који су у њега укључени. Први метод је прилично скуп (по питању времена) и могуће га је користити само за процесе који производе физичке резултате (нпр. процес производње). За већину процеса

који укључују и интелектуалне задатке, као што су дизајнирање, одлучивање и слични процеси, могуће је применити само други приступ. У том случају, само људи укључени у сам процес могу дати потврду да модел процеса кореспондира са оним што се догађа у реалности. Стога, опис процеса треба да буде разумљив већини људи која је у њега укључена.

Предузеће може настојати да креира модел процеса из различитих разлога, као што су:

- повећање нивоа процесне зрелости кроз, на пример, побољшање кооперације између учесника процеса, обука нових запослених, комуницирање знања о процеса свим учесницима итд.,
- креирање основе за анализу и реинжењеринг пословних процеса (при чему је најпре неопходно знати каква анализа процеса је потребна, квантитативна тј. анализа перформанси или квалитативна тј. анализа структуре јер прва захтева статистички поуздане информације о активностима процеса, док друга подразумева евалуацију процеса на основу упоређивања обухваћених активности са циљевима процеса, у смислу да ли оне доприносе остварењу циља и на који начин),
- креирање основе за увођење ИТ подршке.

Тек након испуњења претходно наведена три захтева и дефинисања контекста у којем се процес извршава, можемо почети да размишљамо шта би један такав процес још учинило добрим. Наиме, постоје још неки критеријуми који се морају имати у виду при структурирању пословних процеса, а то су:¹²⁸

- стратегијски значај – његова позиција у мрежи послова организације,
- комплексност – одређена бројем процесних корака и бројем опција по кораку,
- ниво документованости – коришћење процесне документације,
- могућност аутоматизације – да ли пословни процес може природно бити подржан информационим системима или не,

¹²⁸ Bendell T., (2005). *Structuring business process improvement methodologies*, Total Quality Management and Business Excellence, 16(8–9), 969-978.

- власништво – јасноћа око тога ко је одговоран за перформансе (извођење) и побољшање процеса,
- ниво мерења перформанси процеса – добар процес мора бити мерљив и стварно мерен,
- стабилност – да ли процес креира исти ниво и квалитет аутпута током времена,
- флексибилност – степен до којег су ресурси процеса дељиви и вишекратно употребљиви и до којег се процес може прилагођавати променљивим захтевима.

Када се говори о процесима веома важна чињеница јесте да процес мора да испоручи нешто (производ или услугу) некоме изван самог процеса и да то што је испоручено има одређену вредност за ту особу, процес или организацију. Дакле, добар процес је свакако онај који је ефикасан, у смислу да његов резултат мора да има интерног или екстерног корисника, односно процес мора да има сврху која се састоји у креирању вредности за одређеног корисника. Међутим, то није довољно јер процес мора имати одређену вредност и за само пословање, односно за предузеће. У том смислу, процес мора бити и ефикасан тако да његов резултат мора да задовољава захтеве у погледу времена реализације и трошкова. Каже се да ефикасност пре свега одражава „глас потрошача“, а ефикасност „глас бизниса“. Али ни то није довољно. Циљеви процеса морају, такође, бити усклађени и са корпоративним вредностима и стратегијом.¹²⁹ То би онда биле три примарне особине доброг процеса, на основу којих се може закључити да процеси нису изоловани, тако да се приликом њиховог моделирања мора размишљати изван оквира појединачног процеса.

¹²⁹ Davis R., (2009). *What makes a good process?*, BPTrends, стр. 1.

4.3. Оквир управљања пословним процесима: холистички приступ

У процесно оријентисаном предузећу стратегија треба да покреће дизајн процеса, а дизајн процеса треба да диктира дизајн организације. На тај начин, дизајн процеса није ограничен на ток информација и података, већ представља слику о томе ко шта ради да би се посао обавио. Ово представља фундаменталну промену у размишљању оних који воде пословање предузећа. Наиме, према речима Била Гејтса (Bill Gates), прво правило коришћења било које технологије у пословању јесте да аутоматизација примењена на ефикасне операције повећава ефикасност, док аутоматизација примењена на неефикасне операције повећава неефикасност.

Димензије конкурентности, као што су квалитет, трошкови, испорука и флексибилност могу се раздвојити у више фокусиране аспекте, као што су усклађеност, поузданост, брзина, трошкови одржавања, флексибилност процеса, између осталог. Други, прикривени аспекти диференцирања могу се прикупити истраживањем циљних тржишта. Идентификовање приоритета за побољшање може се утврдити узимајући у обзир задовољство купаца испорученим производима и услугама, као и информације о учинку компаније у поређењу са конкуренцијом.

Осим тога, пошто се операцијама генерално управља из функционалне перспективе, мапирање пословних процеса је основни корак за разумевање токова информација и ресурса кроз пословне процесе интерног ланца вредности. Ово, такође, може помоћи у разумевању односа процеса и наведених димензија конкурентности предузећа и тиме усредсређивати пажњу на процесе и активности које највише утичу на перформансе које се тичу кључних конкурентских димензије.



Слика 2.6. Оквир управљања пословним процесима

Извор: Carpinetti L. C., Buosi T., Gerólamo M. C., (2003). *Quality management and improvement: A framework and a business-process reference model*, Business Process Management Journal, 9(4), стр. 546.

Након идентификовања критичних процеса за побољшања, морају се дефинисати специфичне акције побољшања. Функционални бенчмаркинг може бити врло користан у овој фази. Бенчмаркинг је дефинисан као процес континуираног мерења и упоређивања пословног процеса организације са пословним лидерима на тржишту ради добијања информација које ће помоћи организацији да предузме мере како би побољшала своје перформансе. Осим бенчмаркинга, у овој фази се могу користити и алати за управљање квалитетом како би се процес идентификације проблема успешно окончао и могућности за побољшања издвојиле.

Процес приоритетизације акција побољшања треба да буде део процеса управљања квалитетом и побољшањем активности и процеса у ланцу вредности, што је предложено новим стандардом ISO 9001.¹³⁰ Из претходног проистиче да су управљање квалитетом и управљање процесима веома тесно повезани, па, заправо, није лако направити линију раздвајања између њих. Ипак, свакако се може закључити да је управљање пословним процесима фактор унапређења квалитета пословања предузећа.

4.4. Управљање пословним процесима као фактор унапређења квалитета пословања и конкурентности предузећа

Управљање пословним процесима неизоставно се доводи у везу са управљањем квалитетом, пре свега производа и процеса, али је управљање пословним процесима неопходно да би се, у савременим условима, обезбедило континуирано унапређење квалитета пословања предузећа. Ако се пође од претпоставке да се квалитет и ефикасност реализације процеса подразумева, онда се као додатни услов за обезбеђење квалитета пословања намеће флексибилност пословних процеса.

Да би флексибилност у извршавању пословних процеса могла да се оствари неопходно је и да елементи који чине пословни процес, такође, показују одређени ниво флексибилности. Тако, на пример, код производних процеса, њихова способност промене између производње различитих производа са минимумом одлагања, способност варирања путање којом компонента пролази кроз систем производње, способност измене редоследа производних операција за дату компоненту и тако даље (што све одражава укупну флексибилност процеса производње), у великој мери зависи од флексибилности машина која подразумева могућност да се на једној машини обавља више различитих операција и то без претераног напора при преласку са једне на другу¹³¹. Поред машина, битан елемент како производних, а нарочито услужних пословних процеса јесу свакако

¹³⁰ Carpinetti L. C., Buosi T., Gerólamo M. C., (2003). Quality management and improvement: A framework and a business-process reference model, *Business Process Management Journal*, 9(4), стр. 543–554.

¹³¹ Parker R., Wirth A., (1999). *Manufacturing exhibity: Measures and relationships*, *European Journal of Operational Research*, стр. 446-447.

људи, односно запослени. Сувише уска специјализација запослених може да буде препрека остваривању флексибилности у извршавању процеса. Наиме, уколико је запослени компетентан и обучен да обавља само један, тачно одређени задатак у процесу, на тачно одређени начин, а у међувремену се јави потреба за неком врстом промене, онда он неће моћи да одговори на такав захтев и самим тим, промене неће моћи благовремено да се имплементирају.

Ово је нарочито проблем када се јављају изненадне потребе које условљавају промене које се нису могле предвидети при структурирању пословних процеса. За реаговање на такве промене запослени морају поседовати и одређени ниво креативности и иновативности, а то су особине које се управо подстичу и развијају кроз управљање пословним процесима. Такве особине чешће поседују запослени који су више „универзални“, односно способни за обављање различитих врста задатака него они уско специјализовани. Уколико је пак, реч о променама које се иницирају ради унапређења процеса, онда саставни део њиховог планирања мора бити и предвиђање одговарајуће обуке за запослене како би се припремили за промену начина рада и омогућила успешна имплементација потребних промена.

Флексибилност пословних процеса је свакако пожељна, али у обезбеђењу флексибилности граница мора да постоји. Процеси који се сувише често мењају, обично постају неефикасни. Осим тога, често је пословни процес ограничен у својој флексибилности због ограничења наметнутих од стране његових стејкхолдера. У том смислу, може се рећи да је одржавање флексибилности пословних процеса тежак задатак јер пословни процес обично задовољава потребе неколико стејкхолдера, па је због тога потребно регулисати односе између њих. Овакво схватање проистиче из идеје да пословни процес представља сет међусобно повезаних акција којим се регулишу односи између стејкхолдера при чему циљ процеса зависи од тачке гледишта сваког стејкхолдера.¹³² Када је реч о односу флексибилности и стандардизације, намеће се питање да ли предузеће треба да троши своју енергију на постизање усаглашености са глобалним стандардима или пак, на управљање варијабилношћу која је неизбежна у

¹³² Regev G., Wegmann A., (2005). *A regulation-based view on business process and supporting system flexibility*, In Proceedings of the CAiSE (Vol. 5), стр. 3.

комплексним организацијама.¹³³ Дилема да ли постићи стандардизацију на рачун флексибилности и агилности све више окупира пажњу менаџера. Начелно, може се рећи да је стандардизација пожељнија у процесима подршке, али не, или макар не у истој мери када је реч о процесима код којих се долази у директан контакт са потрошачима (ту је потребна кастомизација).¹³⁴

На основу претходно наведеног, чини се да конфликт између флексибилности и стандардизације извршавања пословних процеса представља недокучив проблем. С једне стране као циљ стоји ефикасности, која се обично постиже кроз стандардизацију процеса. Међутим, с друге стране, без промена постоји само стагнација, а без одређеног степена флексибилности процеса, губитак тржишта због неприлагођавања. Адекватним управљањем пословним процесима, успостављањем баланса између стандардизације и флексибилности, предузеће може обезбедити повећање конкурентности.

4.5. Управљање квалитетом пословних процеса

Већ је истакнуто да је управљање процесима основ обезбеђења и унапређења квалитета производа и услуга. Заправо, процесна оријентација указује на то да је квалитет производа и услуга предузећа могуће постићи уколико се о квалитету води рачуна током реализације процеса, а не само по завршетку реализације процеса, односно контролом готових производа / услуга. Веза између управљања процесима и управљања квалитетом, кроз процесни приступ управљању квалитетом, најбоље је приказана концептом Six Sigma. Овај концепт подразумева фазни приступ управљању квалитетом, при чему је акценат на квалитету реализације пословних процеса, који онда резултира и квалитетом производа / услуга. Овај фазни приступ заправо представља методологију по којој је концепт препознатљив. Реч је о методологији која носи назив ДМАПК (енгл.

¹³³ Van Brocke J., Rosemann M., (2009). *Business Process Standardization*, To appear in: Handbook on Business Process Management, Springer: Berlin, стр. 6-7.

¹³⁴ Schmidt R., (2006). *Business Process Modeling, Development, and Support: Flexibility in Service Processes*, BPMDS '06, Vol. 236, Luxemburg, стр. 162.

DMAIC – define, measure, analyse, improve, control), као акроним по основу назива фаза које укључује, а то су: дефинисање, мерење, анализа, побољшање и контрола.¹³⁵

4.5.1. Дефинисање квалитета пословних процеса

Прва фаза унапређења квалитета процеса односи се на дефинисање значења квалитета за оне који ће користити резултате посматраног процеса. У овој фази врши се дефинисање критичних захтева корисника / потрошача, мапирање процеса и дефинисање тима за унапређење процеса.

Критични захтеви корисника представљају основ за стурктурирање процеса, односно дефинисање активности, ресурса и способности потребних за реализацију процеса. Нека од питања на која треба одговорити у овој фази јесу: који проблем постоји у предузећу или која се нова могућност пружила предузећу; које резултате предузеће очекује након увођења побољшања; које ће користи потрошачи имати од побољшања процеса; које процесе у ту сврху треба побољшати? За ове потребе, као неприкосновени алат, може се користити Кано дијаграм, који потребе потрошача посматра кроз три варијанте: основне, допунске и латентне.¹³⁶ На основу идентификовања проблема и могућности за њихово решавање, следи израда процесне мапе, која треба да покаже структуру, редослед и међузависност активности процеса, као и границе простирања процеса. Према томе, процесном мапом се, заправо, дефинише одређени пословни процес. Дефинисање процеса је значајно, јер се на основу тога може анализирати ток активности процеса, али и идентификовати активности процеса које представљају уско грло или извор проблема.¹³⁷

¹³⁵ Анђелковић М., (2004). *Six Sigma – алат за елиминисање дефеката*. Пословна политика, 33(2), стр. 52-56.

¹³⁶ Brue G., (2002). *Six Sigma for managers*, McGraw-Hill. New York.

¹³⁷ Pande P., Neuman R., Cavanagh R., (2002). *The SIX SIGMA WAY*, Mc Graw-Hill, New York.

4.5.2. Мерење квалитета пословних процеса

Без мерења предузеће не може знати како напредује на свом пословном путу. У том смислу, без мерења не може се ни пратити успешност реализације пословних процеса. Ради праћења реализације процеса могуће је користити разноврсна мерила. При томе, треба имати у виду да предмет мерења мора бити оно што је важно за крајње потрошаче, односно оно што утиче на задовољство потрошача, али и све оно што претходи томе, а што може да се одрази на захтеве потрошача критичне за креирање вредности.

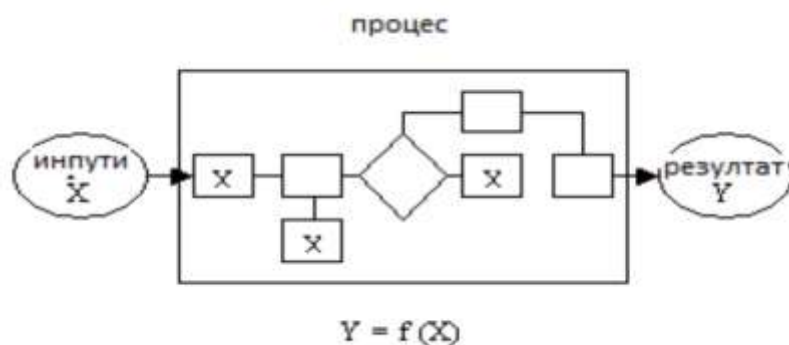
Мерење омогућава уочавање активности или фаза процеса код којих постоје могућности за побољшање. Систем мерења у оквиру концепта Six Sigma уважава и финансијска мерила, али је много више фокусиран на процесна мерила, слично филозофији коју пласира и модел Балансна карта. У том смислу, веома је важно да се међу мерилима нађу и мерила покретачи и мерила резултати. У групи првих налазе се време испоруке материјала од момента наручивања, време замене алата на машини и слично док је у групи других број правовремених испорука производа потрошачима, број исправних готових производа итд. Као веома значајна мерила покретачи, од стране концепта Six Sigma промовисани су сигма нивоа квалитета и способност процеса. Мерење обезбеђује податке за анализу, која је основ увођења побољшања.¹³⁸

4.5.3. Анализа квалитета пословних процеса

Задатак анализе јесте идентификовање везе између инпута и процеса, с једне стране, и резултата процеса, с друге стране. Анализа пословних процеса врши се на основу резултата добијених мерењем, а са циљем вредновања њихових активности, у смислу идентификовања оних које додају и оне које не додају вредност.¹³⁹ Као један од алата који налази значајну примену у овој фази промовише се дијаграм „узрок-последича”.

¹³⁸ Antony J., Banuelas R., (2002). *Key ingredients for the effective implementation of Six Sigma program*, Measuring business excellence, 6(4), стр. 20-27.

¹³⁹ Анђелковић М., (2004). *Мерење и анализа као основа за побољшање квалитета пословања предузећа*, Пословна политика, 33(9), стр. 30-34.



Слика 2.7. Петља процеса у предузећу

Извор: Pande P., Neuman R., Cavanagh R., (2000). *The SIX SIGMA WAY*, Mc Graw-Hill, New York, стр. 22.

Неки аутори управљање предузећем пореде са вожњом бицикла.¹⁴⁰ Возач бицикла вози бицикл користећи његове карактеристике, али и информације из окружења, како би ишао правим путем, безбедно и брзо. Нешто слично раде и менаџери, како би усмерили предузеће на прави пут. У оба случаја реч је о систему „петље“. Код бицикла петља се састоји из два међусобно повезана точка и гувернала, док се, када је у питању предузеће, петља односи на унос инпута, њихову трансформацију и реализацију аутпута. Задатак управљања процесима је управо у креирању система петље, који ће смањити нестабилност предузећа и учинити га ефикасним, а његове потрошаче и остале стејкхолдере задовољним.

4.5.4. Побољшање квалитета пословних процеса

Побољшање квалитета пословних процеса подразумева предлагање идеја – потенцијалних решења проблема, односно начина унапређења процеса и избор најповољније алтернативе, као и њено спровођење у дело. Као један од значајних алата, у овој фази се може користити браинстроминг или мождана олуја. Имајући у виду да бреинсторминг обично резултира већим бројем идеја, након синтетизовања идеја и избора једне или мањег броја који ће се имплементирати, неопходно је направити план

¹⁴⁰ Pande P., Neuman R., Cavanagh R. (2002). *The SIX SIGMA WAY*, Mc Graw-Hill, New York.

имплементације, који би обухватао редослед, структуру и међузависност активности, ресурса и способности, као и начине и путеве комуникације.¹⁴¹

После симулација и, евентуално, додатних анализа процеса приступа се имплементацији промена. Пожељно је најпре почети са „пилот“ имплементацијом, јер то оставља простор за накнадне корекције, уколико се уочавају додатни проблеми. Уколико пилот имплементација да очекиване резултате, следи потпуна имплементација. Потпуна имплементација захтева:¹⁴² тренинг, односно континуирано учење везано за нови процес, документовање свих активности које треба обавити у виду процесних мапа и листе одговора на најчешће постављена питања везана за реализацију процеса, прецизирање одговорности за сваку активност процеса, документовање и мерење резултата, стално праћење и преиспитивање активности процеса.¹⁴³

4.5.5. Контрола квалитета пословних процеса

Контрола представља последњу фазу процесног приступа унапређењу квалитета пословних процеса. Заправо, реч је о континуираном понављању фазе мерења, јер се наставља са мерењем све док постоје могућности за побољшање, а оне су, заправо, бесконачне, јер је све увек могуће урадити боље. Према томе, сви алати који се користе током мерења, заправо, се поново користе и током контроле процеса. Успешна реализација контроле подразумева развијање акционог плана контроле, континуирано надгледање процеса и мерење перформанси и снимање резултата контроле.

Постојање контроле је неопходно макар док се не постигне дугорочни циљ концепта Six Sigma, а то је потпуно елиминисање дефеката. Пословање без дефеката одговара нивоу квалитета од 6 сигма (6σ), по чему је концепт и добио име, а који подразумева да од милион производа, операција или активности само 3–4 буде дефектно.¹⁴⁴ Према овако висок ниво квалитета изгледа недостижно, предузећа морају

¹⁴¹ Brue G., (2002). *Six Sigma for managers*, McGraw-Hill, New York.

¹⁴² Stevens J., Dowdle P., McCarty B., Daly D. C., (2003). *Process-based management: The road to excellence*, Journal of cost management, 17(4), стр. 12-19.

¹⁴³ Анђелковић М., (2004). *Мерење и анализа као основа за побољшање квалитета пословања предузећа*, Пословна политика, 33(9), стр. 30-34.

¹⁴⁴ George M., Rowlands D., Kastle B., (2004). *What is Lean Six Sigma?*, McGraw Hill, New York.

настојати да га достигну, јер пословање на нижим нивоима квалитета значи велики губитак ресурса и времена. Степен успешности реализације процеса или активности може се, поред контролним картама, као неизоставним алатом, утврдити израчунавањем сигма нивоа квалитета.

За израчунавање сигма нивоа квалитета потребно је, поред дефинисања дефеката, циљне вредности перформанси и спецификационих лимита, што је карактеристично и за контролне карте, утврдити и број могућности за појаву дефеката. Израчунавање сигма нивоа или њему одговарајуће стопе дефектности врши се на један од два могућа начина у зависности од тога да ли се мерење односи на дискретне или континуиране податке. У виду дискретних података јављају се, на пример, број грешака и стопа завршетка активности (задатака), а у виду континуираних података време реализације активности и сатисфакција корисника аутпута активности.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Sauro J., Kindlund E., (2005). *Making Sense of Usability Metrics: Usability and Six Sigma*, UPA Conference, стр. 1-10.

5. МОДЕЛ ЗРЕЛОСТИ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА КАО ОСНОВ ЊИХОВОГ УНАПРЕЂЕЊА

5.1. Зрелост управљања пословним процесима: Појам и значај

У основи објашњења зрелости управљања пословним процесима јесте тврдња да се укупне перформансе предузећа могу побољшати прихватањем процесног приступа пословању. Прихватање процесног приступа заправо води управљању пословним процесима, које проистиче из схватања да процеси имају свој циклус развоја који се може дефинисати, усмеравати, мерити и контролисати током времена.¹⁴⁶ Виши нивои развоја, заправо су виши нивои зрелости процеса који за резултат имају повећање предвидивости тока и резултата процеса, повећање ефикасности у достизању постављених циљева, као и повећање способности менаџера да дефинишу нове, више циљеве у смислу остварених перформанси.¹⁴⁷

Предузећа континуирано трагају за начинима побољшање пословања, тежећи да достигну пословну изврност. Како је достизање изврности у условима динамичног, глобалног окружења веома изазовно, многи аутори развијали су и предложили моделе зрелости пословних процеса, са намером да олакшају поступно побољшање квалитета пословања предузећа,¹⁴⁸ вођеног на бази процесне оријентације.

5.1.1. Значење зрелости управљања процесима

Да би се зрелост процеса, а касније и модели управљања зрелошћу процеса могли анализирати и имплементирати, потребно је најпре објаснити сам појам зрелости. У том смислу, може се рећи да зрелост процеса значи да све што предузеће ради, ради на адекватан начин, који је документован, те и подложен провери и мерењу, као и да свако

¹⁴⁶ McCormack K., (2007). *Business process maturity*, Raleigh, NC: DRK Research.

¹⁴⁷ McCormack K., Willems J., Van den Bergh J., Deschoolmeester D., Willaert P., Indihar Štemberger M., Bosilj Vuksic V., (2009). *A global investigation of key turning points in business process maturity*. *Business Process Management Journal*, 15(5), стр. 792-815.

¹⁴⁸ Van Looy A., De Backer M., Poels G., (2011). *Defining business process maturity. A journey towards excellence*, *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(11), стр. 1119-1137.

у предузећу зна шта се од њега очекује, односно шта и како треба да ради. Ово значи да повећање нивоа зрелости никако не може бити доведено у везу са херојским чиновима доминантних појединаца, већ искључиво са систематичном применом одговарајуће методологије и праћењем унапред дефинисаних процедура. Када све ово важи на нивоу процеса, то значи да се може говорити о зрелости појединачних процеса. Међутим, када све наведено важи на нивоу предузећа, онда се може говорити о зрелости управљања процесима предузећа.

Појам који се врло често доводи у везу са зрелошћу процеса и зрелошћу управљања процесима јесте способност процеса. Некада се ови појмови и поистовећују. Ипак, између ова два термина разлика итекако постоји. Наиме, способност процеса подразумева да је процес у стању да обезбеди специфициране карактеристике фазних производа, односно готовог производа и/или услуга. Способан процес, заправо, обезбеђује да мерене карактеристике увек буду у границама дефинисаним спецификацијама. Овакав процес омогућава предвидивост резултата његове реализације.

Способност процеса показује како се варијације, иманентне конкретном процесу уклапају у оквире спецификација, дефинисаних на основу уважавања "гласа потрошача". При томе, способним се сматра процес чији се варијабилитет уклапа у утврђене оквире. Процес који се карактерише као *Six Sigma* процес има варијабилитет мањи од утврђених граница. Значајно је истаћи да се способност процеса везује за његову стабилност, што значи да се способност процеса може повећавати тек након обезбеђења стабилности процеса.

Постојећа способност процеса и жељена способност процеса могу бити у различитим односима. У зависности од односа између постојеће и жељене способности процеса, могу се идентификовати следећа стања конкретног процеса предузећа:¹⁴⁹

- стање хаоса – варијације процеса су ван контроле и карактеристике оупута не задовољавају захтеве дефинисане од стране потрошача; у овом случају треба најпре пронаћи специфичне узроке који нарушавају стабилност процеса, а затим смањити и варијације процеса,

¹⁴⁹ Sauro J., (2004). *What's a Z-score and why use it in usability testing?*. Meas Usability Quant Usability Stat Six Sigma. преузето са: www.measuringusability 10. 01. 2018.

- стање близу хаоса – варијације процеса су ван контроле, али карактеристике оутпута задовољавају захтеве потрошача, те треба користити контролне карте како би се идентификовали и елиминисали узроци варијација,
- солидно стање – варијације процеса су под контролом, али су карактеристике оутпута процеса ван специфичних лимита, па у складу са тиме треба побољшати карактеристике оутпута,
- идеално стање – варијације процеса су под контролом и процес у потпуности задовољава захтеве дефинисане од стране потрошача; ипак, и у овом случају могуће је идентификовати могућности за смањење трошкова и повећање брзине процеса, уколико процес још увек није достигао 6σ ниво квалитета.

Пут до стања хаоса до идеалног стања није не може се прећи брзо и лако. Ипак, потребно је кренути на ово путовање, уколико предузеће жели да осигура опстанак и развој у савременим условима. Према томе, може се закључити да су посматрани појмови сродни, али не и синоними. При томе, способност представља ужи појам, јер се односи на мерења конкретног процеса, док је зрелост шири појам, јер се односи на начин документованости и реализације процеса.

5.1.2. Потреба идентификовања зрелости управљања процесима

У савременим условима конкурентска предност све мање почива на материјалним, а све више на нематеријалним, неопипљивим ресурсима или, прецизније, на способностима по којима се предузеће разликује / истиче у односу на конкуренте. У овом смислу, способности се дефинишу као скуп вештина и акумулираног знања, које се примењује и даље развија кроз организационе процесе. Из тог разлога, предузећа све више посматрају пословне процесе као стратегијска средства.¹⁵⁰ Посматрано из ове перспективе, предузећа више не треба посматрати као скуп функционалних подручја, већ као комбинацију и интеграцију или, још боље, мрежу пословних процеса. Имајући ово у

¹⁵⁰McCormack K., Willems J., Van den Bergh J., Deschoolmeester D., Willaert P., Indihar Štemberger M., Bosilj Vuksic V., (2009). A global investigation of key turning points in business process maturity. *Business Process Management Journal*, 15(5), стр. 792-815.

виду, чини се оправданим да предуће улаже у своје процесе и да повећава њихову способност, јер је то услов повећања зрелости читавог предузећа.

Дакле, потреба праћења зрелости управљања процесима проистиче из чињеница да она показује колико је предузеће успешно у реализацији својих пословних процеса, односно да ли је на добром путу да оствари дефинисане циљеве. Посебно долази до изражаја у условима глобалне конкурентности, те се може рећи да представља ново истраживачко подручје. Међутим, управо због тога још увек не постоји консензус око способности на чијем развоју треба радити, јер могу допринети повећању зрелости. Штавише, њихова теоријска основа и синергија са другим пољима често се занемарују, без обзира на очигледну мулти-функционалну и мулти-димензионалну заснованост.¹⁵¹

5.2. Модели зрелости управљања пословним процесима

Откако је лансиран први модел зрелости, са називом Модел зрелости способности (*Capability Maturity Model – CMM*), што је пре скоро двадесет година, појавило се на стотине модела зрелости, предложених од стране теоретичара и практичара из различитих истраживачких области.¹⁵² Идеја на којој почива овај модел огледа се у томе да је разумевање процеса и систематско управљање процесима значајан фактор адекватног одговора на захтеве корисника / потрошача. Предузећа која немају јасно дефинисане процесе, која нису конзистентна у реализацији активности процеса и која не примењују мерила за праћење перформанси активности и процеса, неће бити у могућности да предвиде колико је времена и трошкова потребно за реализацију неких задатака, а што је још важније, неће бити у могућности да обезбеде задовољство потрошача.¹⁵³

Модели зрелости пословних процеса представљају својеврсну мапу за управљање предузећем, али то управо подразумева да јединствени рецепт не постоји, већ је

¹⁵¹ Looy A. V., Backer M. D., Poels G., (2014). *A conceptual framework and classification of capability areas for business process maturity*, Enterprise Information Systems, 8(2), стр. 188-224.

¹⁵² Weber C., Curtis B., Gardiner T., (2008). *Business process maturity model (BPMM) version 1.0*. Needham, MA.

¹⁵³ Harmon P., (2008). *Governance and Maturity*, Business Process Trends, Vol. 1, No. 7, стр. 1-2.

неопходно адаптирати изабрани модел контексту пословања предузећа. Због тога је неопходно да модел зрелости има организациони фокус, уместо да само буде фокусиран на појединачне процесе, и да, на тај начин, обезбеди заједнички оквир за побољшање перформанси предузећа.¹⁵⁴

5.2.1. Основе модела зрелости пословних процеса

Модел зрелости показује еволуцију предузећа, кроз поједине етапе, на путу до повећања квалитета пословања, те је њихова основна сврха опис фаза и путева процесног сазревања предузећа. Када је реч о њиховој примени у пракси, модели зрелости олакшавају идентификацију јаза између тренутног и пожељног нивоа зрелости, као и способности које треба унапређивати да би се овај јаз премостио.¹⁵⁵ Према томе, може се рећи да је њихова намера дијагностиковање и развој способности потребних за повећање квалитета пословања.¹⁵⁶

Према неким ауторима, постоји неколико компоненти зрелости. Као основне компоненте истичу се: процесна перспектива, процесни послови, процесни менаџмент.¹⁵⁷ Процесна перспектива подразумева документацију процедуралних корака, активности и задатака, и то у визуелним и писаним форматима, који омогућавају запосленима у различитим организационим јединицама и на различитим хијерархијским нивоима да комуницирају користећи исти речник. Процесни послови укључују хоризонталну, а не вертикалну одговорност. Запослени учествују у реализацији процеса, али и преузимају власништво над читавим процесом, односно над појединим активностима које обављају, у случају када нису менаџери процеса. Системи за мерење

¹⁵⁴ Lee J., Lee D., Kang S., (2007). *An overview of the business process maturity model (BPMM)*, In *Advances in web and network technologies, and information management*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 384-395.

¹⁵⁵ Pöppelbuß J., Röglinger M., (2011). *What makes a useful maturity model? a framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management*, In *ECIS* стр. 28.

¹⁵⁶ Rosemann M., de Bruin T., (2005). *Application of a Holistic Model for Determining BPM Maturity*, *A BPTrends Column*, February, стр. 1-20.

¹⁵⁷ McCormack K., Willems J., Van den Bergh J., Deschoolmeester D., Willaert P., Indihar Štemberger M., Bosilj Vuksic V., (2009). *A global investigation of key turning points in business process maturity*. *Business Process Management Journal*, 15(5), стр. 792-815.

и управљање процесима. Ова компонента укључује системе за мерење процеса, награде за побољшање процеса, мерења резултата током реализације процеса и слично.

Без обзира на чињеницу да је зрелост управљања процесима у последњих двадесетак година привукла пажњу бројних аутора, што је проузроковало појаву бројних модела зрелости, неке њихове карактеристике могу се уопштити. Реч је о следећим карактеристикама:¹⁵⁸

- перформансе процеса могу се проценити како би се идентификовала његова способност да допринесе остварењу циљева предузећа,
- способни процеси не могу опстати уколико предузеће није на одговарајућем нивоу зрелости,
- побољшања процеса морају бити праћена организационим променама и променама у начину управљања,
- сваки ниво зрелости представља основу за даља побољшања.

5.2.2. Преглед најпознатијих модела зрелости пословних процеса

О зрелости управљања пословним процесима, након Модела зрелости способности говорили су и писали многи аутори. Једни од првих били су Маул и Транфилд (Maull & Tranfield).¹⁵⁹ Они су проучавали програме реинжењеринга пословних процеса и дефинисали три програма реинжењеринга: стратегијски, процесно заснован и на трошковима заснован. Према овим ауторима предузеће може почети управљање пословним процесима фокусирајући се на процесе или трошкове, док висок ниво зрелости подразумева схватање значаја стратегијског фокуса.¹⁶⁰

¹⁵⁸ Curtis B., Alden J., (2007). *The Business Process Maturity Model: What, Why and How*, A BPTrends Column, стр. 1-4.

¹⁵⁹ Maull R.S., Tranfield D.R., Maull W., (2003). *Factors characterising the maturity of BPR programmes*, In: *International Journal of Operations & Production Management*, 32(6): стр. 596-624.

¹⁶⁰ de Bruin T., (2007). *Insights into the Evolution of BPM in Organizations*, 18th Australasian Conference on Information Systems, Toowoomba, 5-7, стр. 1-10.

Табела 2.6. Преглед модела зрелости управљања пословним процесима

Модел зрелости управљања пословним процесима	Најнижи ниво зрелости управљања пословним процесима	Највиши ниво зрелости управљања пословним процесима
Модел зрелости управљања пословним процесима ¹⁶¹ – Rosemann, de Bruin, 2005	Иницијална фаза: постоје индивидуални и периодични напори да се успостави управљање пословним процесима	Оптимизовано предузеће: управљање пословним процесима је део стратегијског и оперативног менаџмента
Индекс перформанси пословних процеса ¹⁶² – Rumler, Brashe, 2004	Иницирање управљања процесима: стварање жеље да се у предузећу учи о управљању пословним процесима	Потпуно управљање процесима: сваки запослени разуме процесе и награђивање се врши на основу резултата процеса
Модел зрелости реинжењеринга пословних процеса ¹⁶³ – Maull, 2003	Група 1: предузеће је у почетној фази реинжењеринга пословних процеса	Група 5: знање које предузеће стиче из реинжењеринга пословних процеса користи се за реинжењеринг читавог бизниса предузећа
Модел зрелости пословних процеса ¹⁶⁴ – Fisher, 2004	Силоси: Информације и напори група су у виду силоса, свако води рачуна о оптимизацији индивидуалног задатка	Интелигентна мрежа: Оптимизација пословних процеса на нивоу процесно повезаних предузећа уз проток информација у реалном времену
Процена зрелости управљања пословним процесима ¹⁶⁵ – Rolhoff, 2009	Иницијална фаза: Процеси нису дефинисани, распореди, квалитет и трошкови обављања процеса нису предвидиви	Фаза оптимизације: Процеси се анализирају, оптимизирају и континуирано прилагођавају променама на тржишту

¹⁶¹ Rosemann M., de Bruin T., (2004). *Towards a Business Process Management Maturity Model*. European Conference of Information Systems – ECIS, Regensburg, Germany.

¹⁶² Rummler-Brache Group (2004). *Business Process Management in U.S. Firms Today*, A Study Commissioned by Rummler-Brache Group, доступно на: http://rummler-brache.com/upload/files/PPI_Research_Results.pdf 13. 03. 2015.

¹⁶³ Maull R. S., Tranfield D. R., Maull W., (2003). *Factors characterising the maturity of BPR programmes*, In: *International Journal of Operations & Production Management*, 32(6), стр. 596-624.

¹⁶⁴ Fisher D., (2004). *The Business Process Maturity Model – a practical approach to identifying opportunities for optimization*, In: *Business Process Trends*, 9(4), стр. 11-15.

¹⁶⁵ Rohloff M. (2009). *An Approach to Assess the Implementation of Business Process Management in Enterprises*, 17th European Conference on Information Systems- ECIS, Verona, Italy.

Модел зрелости процесне оријентације предузећа ¹⁶⁶ – McCormack, 2007	<i>Ad hoc</i> : Процеси нису структурирани, не води се рачуна о мерилима процеса већ и даље доминира функционална структура	Интеграција: Процесна оријентација уз повезивање са купцима и добављачима, води се рачуна о мерилима процеса и структура подржава процесну оријентацију
Модел зрелости процеса и предузећа ¹⁶⁷ – Hammer, 2007	П-1/Е-1: Не постоји потпуно дизајнирани процес унутар предузећа, информациона технологија подржава парцијалне активности процеса	П-4/Е-4: Потпуно дизајниран процес у предузећу, повезан и са купцима и добављачима, информациона технологија подржава читав процес
Мердевине зрелости пословних процеса ¹⁶⁸ – Harmon, 2004	Иницијална фаза: Процеси нису дефинисани	Фаза оптимизације: Процеси су дефинисани, процесима се управља, мере се њихове перформансе и посебни тимови воде рачуна о унапређењу процеса
Модел зрелости пословних процеса ¹⁶⁹ – Weber, 2008	Иницијална фаза: Успех предузећа зависи од тренутних напора појединаца на решавању проблема, не постоји дизајниран процес	Иновативна фаза: Проблеми у обављању процеса се решавају кроз менаџмент организационих промена, стално се траже шансе за побољшања
Модел зрелости пословних процеса ¹⁷⁰ – Lee, 2007	Иницијална фаза: Процесима се управља <i>ad hoc</i> , не успостављају се механизми за континуирано праћење и контролу пословних процеса	Фаза оптимизације: Процеси у предузећу се прате и контролишу проактивно, информације о резултатима процеса се стално анализирају и траже могућности за побољшања

Извор: Roglinger M., Poppelbuß J., Becker J., (2012). *Maturity Models in Business Process Management*, In: Business Process Management Journal, 18 (2), стр. 8.

¹⁶⁶ McCormack K., (2007). *Business Process Maturity – Theory and Application*, BookSurge

¹⁶⁷ Hammer M., (2007). *The Process Audit*, In: Harvard Business Review, 85(4), стр. 111-123.

¹⁶⁸ Harmon P., (2004). *Evaluating an Organization's Business Process Maturity*. In: Business Process Trends, 2(3), стр. 1-11.

¹⁶⁹ Weber C., Curtis B., Gardiner T., (2008). *Business Process Maturity Model version 1.0*. Needham, MA

¹⁷⁰ Lee J., Lee D., Sungwon K., (2007). *An overview of the Business Process Maturity Model*. International Workshop on Process Aware Information System – PAIS, Huang Shan, China

Још један од модела инкорпорира стратегијски фокус. Реч је о моделу који су развили Роузман и де Бруин (Rosemann & de Bruin).¹⁷¹ Овај модел познат је под називом Модел зрелости управљања пословним процесима. У срцу овог модела налази се пет елемената, критичних за успешну имплементацију управљања пословним процесима, а то су: стратегијски приступ, организациона култура, управљање процесима, управљање запосленима и информациона технологија.¹⁷² Сличан модел, под називом Модел зрелости пословних процеса, појавио се 2006. године, а промовисали су га Куртис, Вебер и Гардинер (Curtis, Weber & Gardiner).¹⁷³

Преглед најпознатијих и најцитиранијих модела дат је у Табели 2.6. Ови модели описују пут развоја способности управљања пословним процесима, од иницијативе, све до потпуне зрелости управљања процесима. Преглед неких од најзначајнијих модела зрелости управљања пословним процесима, представљен је тако што је на групи одабраних модела приказан најнижи и највиши ниво зрелости управљања процесима.

5.2.3. Елементи модела зрелости пословних процеса

Према анализи Хармона (Harmon),¹⁷⁴ у протеклих неколико година јављају се напори усмерени на формулисање модела за мерење ефикасности, који су више усклађени са пословним процесима. Један од њих свакако је модел који су формулисали Роузман и де Бруин у истраживачкој групи Queensland универзитета. Модел примењен у многим истраживањима, а посебно се показао корисним када су у питању компаније које развијају своје стратегије засноване на управљању пословним процесима и креирају мапе да би пратиле своје учинке. У наставку су приказани раније наведени елементи овог модела зрелости.

Први на листи јесте *стратегијски приступ*. Овај елемент показује да је веома важно разумети стратегијски контекст управљања пословним процесима и ускладити

¹⁷¹ Rosemann M., de Bruin T., (2004). *Towards a Business Process Management Maturity Model*. European Conference of Information Systems – ECIS, Regensburg, Germany.

¹⁷² Овај модел представља полазну основу за формулисање једног дела упитника на коме почива емпиријско истраживање, представљено у последњем делу дисертације.

¹⁷³ Weber C., Curtis B., Gardiner T., (2008). *Business Process Maturity Model version 1.0*, Needham, MA.

¹⁷⁴ Harmon P., (2015). *The scope and evolution of business process management*. In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 37-80.

процесе са стратегијом предузећа.¹⁷⁵ С једне стране, треба имати у виду да је стратегија условљена ресурсима и способностима предузећа које се комбинују кроз пословне процесе, имајући у виду да је након формулисања треба имплементирати управо реализацијом пословних процеса. Овакав приступ показује да између стратегије и управљања процесима постоји међусобна условљеност.¹⁷⁶ С друге стране, пословни процеси проистичу из стратегије, те је важно да они који их структурирају и релизују имају у виду стратегијски правац предузећа.

У веома тесној вези са стратегијом је и *организациона култура*. Она указује запосленима какво се понашање од њих очекује. Култура може значајно да утиче на успех имплементације модела зрелости управљања процесима. Указујући на њен значај, неки аутори¹⁷⁷ истичу да је организациона култура често кључни разлог успешности имплементације модела зрелости. У том смислу, може се рећи да трансформација традиционалне културе у процесно оријентисану културу делује као акцелератор унапређења пословних процеса и, последично, као значајан фактор повећања зрелости управљања процесима.

Према неки ауторима¹⁷⁸ посебно важна питања која треба размотрити када је реч о организационој култури односе се на прихватање промена и напуштање ауторитета. Наиме, прихватање промена и спремност на промене могуће је у средини која подстиче креативност и иновативност, с једне стране, док се напуштање ауторитета (већа склоност ка сарадњи – колаборацији) односи на веће учешће запослених у организацијама, у смислу партиципације у одлучивању, с друге стране. Оваква организациона култура, такође, обезбеђује погодну средину за сарадњу између запослених у виду тимског рада.

Култура која инкорпорира вредности и веровања која промовишу фокус на процесе може се сматрати фактором са позитивним дејством. У том смислу, може се рећи да је

¹⁷⁵ Hung R. Y. Y., (2006). *Business process management as competitive advantage: a review and empirical study*, Total Quality Management & Business Excellence, 17(1), стр. 21-40.

¹⁷⁶ Lee J., Lee D., Kang S., (2007). *An overview of the business process maturity model (BPMM)*, In Advances in web and network technologies, and information management, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 384-395.

¹⁷⁷ Douglas P. C., Erwin J., (2000). *Six Sigma's focus on total customer satisfaction*, The Journal for Quality and Participation, 23(2), стр. 45-54.

¹⁷⁸ Alibabaei A., Aghdasi M., Zarei B., Stewart G., (2010). *The role of culture in business process management initiatives*, Aust J Basic Appl Sci, (4), стр. 2143-54.

организациона култура заслужна за креирање стимулативног окружења за предузимање иницијативе за имплементацију модела зрелости.¹⁷⁹

Предузећа која своје пословање посматрају кроз призму процеса лакше идентификују предности и ограничења у односу на предузећа која су искључиво функционално оријентисана и која не покушавају да кроз идентификацију процеса успоставе везу између организационих јединица. *Управљање пословним процесима* је сложен подухват јер обухвата скуп концепата, принципа, метода и алата, који представљају подршку дизајнирању, администрацији, конфигурацији, реализацији и анализи пословних процеса, те стога и значајан елемент модела зрелости управљања процесима.

Управљањем пословним процесима, заправо су обухваћена два елемента модела зрелости, а то су управљање процесима и методи. Наиме, управљање процесима подразумева дефинисање улога и одговорности запослених, процедура за доношење одлука, као и награђивање засновано на тимском раду и перформансама процеса.¹⁸⁰ С друге стране, у контексту модела зрелости методи представљају скуп алата и техника које су подршка активностима током животног циклуса процеса, а веома добар пример процесног приступа који у основи има интегрисане методе управљања процесима јесте и споменути Six Sigma концепт.¹⁸¹

На почетку XXI века са сигурношћу се може рећи да највреднију имовину предузећа представљају људи који су ангажовани да обављају одређене задатке, односно запослени. Знања и вештине запослених, начин на који се понашају и комуницирају у великој мери детерминишу успех предузећа, те је *управљање запосленима* с правом сврстан на листу важних елемената модела зрелости. Један од проблема који се у овом контексту може јавити јесте отпор запослених. Наиме, отпор запослених ка променама често представља баријеру њиховој успешној имплементацији. Из тог разлога

¹⁷⁹ Rosemann M., vom Brocke J., (2015). *The six core elements of business process management*. In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 105-122

¹⁸⁰ Rosemann M., vom Brocke J., (2015). *The six core elements of business process management*. In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 105-122

¹⁸¹ Conger S., (2015). *Six sigma and business process management*, In Handbook on Business Process Management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 127-146.

управљање запосленима или управљање људским ресурсима мора бити део сваке иницијативе за побољшање пословних процеса.

Укљученост запослених може се постићи комуницирањем мисије и стратегије предузећа, али и документованошћу процеса, односно приказивањем одговарајућих правила и процедура. Највећи изазов свакако је обезбедити правовремене информације које ће свима бити доступне. У том смислу, интерна комуникација свакако завређује пажњу менаџера у процесу имплементације модела зрелости.¹⁸²

Веома значајно питање када је реч о запосленима, а које може допринети и смањењу отпора запослених ка променама, јесте давање овлашћења. Давање овлашћења запосленима може бити веома ефективан алат када је реч о управљању запосленима.¹⁸³ Овај алат подразумева укључивање запослених у процес унапређења пословања предузећа. У том смислу, тврди се да аутоматизација и давање овлашћења запосленима еволуирају заједно и захтевају једнаку пажњу током животног циклуса процеса.¹⁸⁴

Управљање процесима, односно управљање предузећем засновано на процесима подразумева ефикасније начине прикупљања, обраде, анализе и презентације података. Ово често значи постојање Интернет инфраструктуре и одговарајућег информационог система, као и аутоматизацију пословних процеса. Како је, у данашњим условима пословања, информација ресурс од изузетног значаја за успешну реализацију пословних процеса, логичан је закључак да *информациона технологија* представља веома важан елемент модела зрелости управљања процесима.

Осим у домену свакодневне комуникације унутар и између предузећа, у последње време све више долази до изражаја примена информационих технологија и одговарајућих алата за управљање пословним процесима. Решења заснована на примени информационе технологије веома су значајна за реализацију иницијативе за управљање

¹⁸² Willaert P., Van den Bergh J., Willems J., Deschoolmeester D., (2007). *The process-oriented organisation: a holistic view developing a framework for business process orientation maturity*, In Business Process Management, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 1-15.

¹⁸³ Lee, R. G., Dale B. G., (1998). *Business process management: A review and evaluation*, Business process management journal, 4(3), стр. 214-225.

¹⁸⁴ Harmon P., (2015). *The scope and evolution of business process management*, In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 37-80.

пословним процесима.¹⁸⁵ Значај информационе технологије може се сагледати кроз информациони систем, који укључује међусобно повезане процесе прикупљања, преношења, обраде, коришћења и чувања података.¹⁸⁶

5.3. Принципи дизајнирања модела зрелости управљања пословним процесима

Раније је истакнуто да је до сада развијено много модела зрелости управљања процесима. Међутим, најчешће, када доноси одлуку о избору модела који ће имплементирати, предузеће мора извршити одређена прилагођавања, па чак можда и развити сопствени модел на бази неког постојећег. У том смислу, од помоћи могу бити принципи дизајнирања, идентификовани на бази анализе модела зрелости и проблема који су се јављали при њиховој имплементацији. Преглед принципа дат је у Табели 2.7.

Табела 2.7. Преглед принципа дизајнирања модела зрелости

Групе	Принципи	
Основни принципи	1.1.	Основне информације
		а) подручје примене и предуслови за примену
		б) сврха коришћења
		в) циљна група
		г) диференцирање од сродних модела зрелости
		д) дизајнирање
		ђ) емпиријска валидација
	1.2.	Дефиниција централних конструкција везаних за зрелост
		а) зрелост и димензије зрелости
		б) нивои зрелости
		ц) Теоријске основе у вези са еволуцијом и променама
	1.3.	Дефиниција централних конструкција везаних за примену модела
	1.4.	Документација везана за циљну групу

¹⁸⁵ Rosemann M., vom Brocke J., (2015). *The six core elements of business process management*, In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 105-122.

¹⁸⁶ Dumas M., Van der Aalst W. M., Ter Hofstede A. H., (2005). *Process-aware information systems: bridging people and software through process technology*, John Wiley & Sons, New York.

Дескриптивни принципи	2.1.	Верификовани критеријуми за процену сваког нивоа зрелости
	2.2.	Методологија процене циљне групе
		а) Модел поступка
		б) Оцена критеријума
		ц) Прилагођавање и конфигурација критеријума
	д) Стручно знање проистекло из претходне примене модела	
Прескриптивни принципи	3.1.	Мере побољшања за сваки ниво зрелости
	3.2.	Избор мера за побољшања
		а) Објашњење релевантних циљева
		б) Објашњење релевантних фактора утицаја
		в) Разлика спољашњег извештавања и интерног побољшања
	3.3.	Методологија одлучивања о циљној групи
		а) Модел поступка
		б) Процена варијабли
		ц) Конкретизација и прилагођавање мера побољшања
	д) Стручно знање проистекло из претходне примене модела	

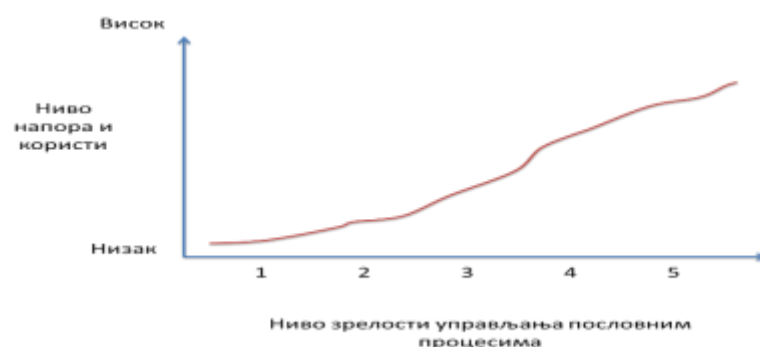
Извор: Pöppelbuß J., Röglinger M., (2011). *What makes a useful maturity model? a framework of general design principles for maturity models and its demonstration*, In business process management. In *ECIS* (28). стр. 7.

Принципи су бројни, а који ће доминирати зависи од тога да ли конкретни модел зрелости има дескриптивну или прескриптивну намену. Наиме, дескриптивни модели зрелости управљања процесима тичу се анализе постојеће праксе управљања процесима, у односу на критеријуме који се постављају у различитим фазама модела, идентификују тренутне способности предузећа у управљању процесима. С друге стране, прескриптивна употреба модела зрелости односи се на одређивање жељеног нивоа зрелости управљања процесима, па, у том смислу, и на одређивање смерница којима је могуће доћи до жељеног стања.

5.4. Нивои зрелости управљања пословним процесима

Модел зрелости могу се користити као подршка ефективном и ефикасном управљању пословним процесима са намером да предузеће реализује своје пословне циљеве и креира вредност за све стејхолдере. Анализа се може вршити поређењем тренутне позиције и ефикасности процеса са жељеном, као и идентификовањем гема који треба премостити да би се из постојећег дошло у жељено стање.¹⁸⁷

Заправо, модели зрелости управљања процесима користе се за мерење и побољшање компетенција пословних процеса. У том смислу, они обухватају нивое зрелости који су повезане са заступљеношћу праксе управљања процесима, способношћу праћења и контролисања процеса и утицајем на побољшање процеса. Ако се има у виду бројност модела зрелости управљања процесима, није логично очекивати слагање њихових аутора по питању нивоа зрелости или фаза кроз које предузеће пролази на путу имплементације и развоја управљања процесима. Ипак, сви модели свакако укључују фазе које прате логичан след који показује побољшање у пракси управљања пословним процесима, тако да резултати и постигнућа једне фазе или остварени на једном нивоу представљају основ за прелазак на виши ниво зрелости.¹⁸⁸



Слика 2.8. Путања зрелости управљања пословним процесима

Извор: Melenovsky M. J., Sinur J., (2006). *BPM maturity model identifies six phases for successful BPM adoption*, Gartner Research, Stamford, стр. 4.

¹⁸⁷ Lee J., Lee D., Kang S., (2007). *An overview of the business process maturity model (BPMM)*. In *Advances in web and network technologies, and information management*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 384-395.

¹⁸⁸ Анђелковић Пешић М., (2010). *Six Sigma: Методологија за унапређење процеса*, Научна монографија, Врњачка Бања, SaTCIP, стр. 12-15.

Прелазак са нижег на виши ниво сасвим сигурно захтева одређени напор, али и користи које проистичу из уведених промена – побољшања (Слика 2.8). Ниво напора и користи није константан, већ се мења током времена, али се може претпоставити да ће предузеће са мање напора обезбедити прелазак са првог на други ниво, него, на пример, са трећег на четврти, зато што је лакше побољшати нешто што није добро, него нешто што већ добро функционише.

Имајући у виду да се у највећем броју референтних модела зрелости полази од петофазног приступа повећању процесне зрелости предузећа, то овакав приступ чини практичним и упоредивим,¹⁸⁹ па је и у наставку, на бази петофазног приступа, учињен покушај представљања фаза, односно нивоа зрелости управљања процесима.

Креирањем сопственог модела зрелости, свако предузеће креира, заправо, стратегију побољшања пословања, односно мапу за континуирани развој процесног приступа. Дакле, инкременталним, али логично следљивим корацима, предузеће се креће ка достизању највишег нивоа зрелости, пролазећи кроз следеће нивое:¹⁹⁰

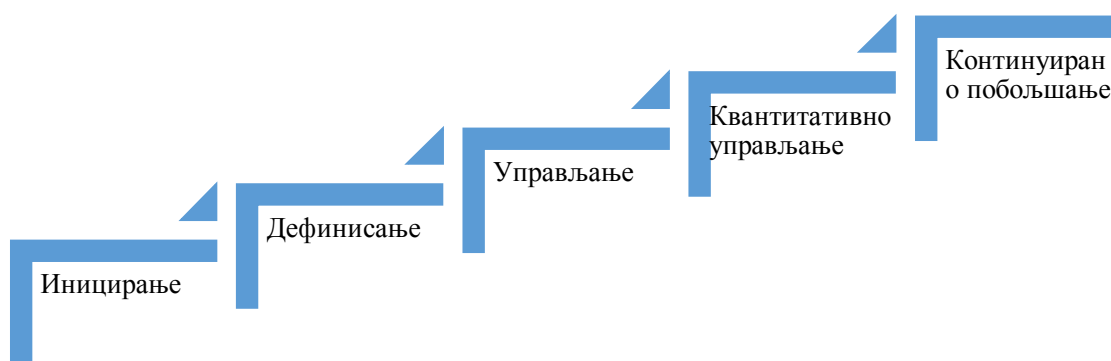
- иницирање,
- дефинисање,
- управљање,
- квантитативно управљање,
- континуирано унапређење.

За почетак путовања до зрелости управљања процесима важно је да постоје појединци који схватају значај процесног приступа и који су спремни да уложе време и напор да у то убеди и друге, пре свега своје надређене, а онда и остале запослене, и да на тај начин започну трансформацију организационе културе. Са појавом оваквих појединаца, заправо, почиње прва фаза у развоју зрелости управљања процесима, односно може се рећи да се предузеће налази на првом нивоу зрелости. Појединци су

¹⁸⁹ Lee J., Lee D., Kang S., (2007). *An overview of the business process maturity model (BPMM)*. In *Advances in web and network technologies, and information management*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 384-395.

¹⁹⁰ Welke R., Hirschheim R., Schwarz A., (2011). *Service-oriented architecture maturity*, Computer, 44(2), стр. 61-67.; Pesic M. A., (2009). *Business process management maturity model and six sigma: An integrated approach for easier networking*, In *Proceedings of the international conference on economics and management of networks*, EMNet. Springer, Sarajevo (Vol. 19), стр. 3-5.

свесни значаја процесног приступа, али изостаје идентификација процеса од почетка до краја. Јавља се само повремено мерење њихових перформанси, како би се указало да праћење тока реализације процеса може да да корисне податке за његово побољшање. Временом јављају се и други запослени, заинтересовани за прихватање процесног приступа, али често због оптерећености редним пословним активностима немају времена да се посвете имплементацији процесног приступа. Да би било могуће достићи следећи ниво зрелости, у овом тренутку постаје неопходна подршка информационе технологије. Због чињенице да се на овом нивоу тек покреће иницијатива за прихватање процесног приступа, он и носи логичан назив *иницирање*.



Слика 2.9. Нивои зрелости управљања пословним процесима

Извор: Welke R., Hirschheim R., Schwarz A., (2011). *Service-oriented architecture maturity*, Computer, 44(2), стр. 62.

Кључни корак који се реализује на другом нивоу зрелости јесте идентификовање пословних процеса, најпре само кључних, а касније и осталих пословних процеса. Када су процеси идентификовани, односно одређене њихове границе и активности, може се приступити прикупљању и анализи података везаних за њихову реализацију. Други ниво зрелости обично се означава као *дефинисање*, управо да би се показало да је то први ниво где заправо почиње управљање процесима. Информациона технологија омогућава да се подаци о реализацији процеса прикупљају и прослеђују без много проблема и без

одузимања значајног дела радног времена запослених. Она олакшава констатовање стања у коме се процес налази. За дефинисање постојећег стања предузећа, као и оног жељеног коме се тежи, потребно је поред самог процеса, одредити и запосленог – менаџера ко ће бити одговоран за процес и пратити његову реализацију од почетка до краја. На овом нивоу покрећу се и пројекти редизајнирања појединих процеса (или делова процеса), али без одрживог и континуираног управљања процесима. Ово показује да се схвата значај управљања процесима, али и да оно још увек није заживело на нивоу предузећа као целине. Имајући у виду да се у овој фази врши стабилизовање локалних активности, за предузећа у овој фази каже се да су у стању тактичке интеграције, при чему се мисли на интегрисање појединих активности, као делова процеса, при чему је ово интегрисање још увек у највећем броју случајева у границама организационих јединица.

Када пракса управљања процесима заживи у читавом предузећу може се говорити о трећем нивоу зрелости управљања процесима, а то је *управљање*. Захваљујући томе могуће је обезбедити и стандардизацију процеса, јер се на нивоу сваког процеса користе адекватна мерила и алати. Захваљујући стандардизацији могуће је идентификовати и најбоље пословне праксе, што омогућава да се резултати остварени побољшањем једног процеса могу остварити и код других процеса. Ипак, на овом нивоу још увек није развијена пракса укључивања запослених у процес побољшања и одлучивања, што представља значајан ограничавајући фактор даљег напредовања.

Када менаџери схвате да им је итекако потребна помоћ непосредних извршилаца у процесу побољшања и достизању виших нивоа зрелости, сасвим сигурно ће уследити промена у начину опхођења према њима. Ово подразумева промену система награђивања, али и партиципацију запослених. На тај начин, сви запослени биће део тима за унапређење процеса и настојаће да континуирано врше мерења која се тичу активности које реализују, али и да своју креативност ставе у функцију побољшања процеса. Захваљујући томе, могуће је достићи следећи ниво зрелости, а то је *квантитативно управљање*. На овом нивоу посебно је значајна примена статистичких мерила и инструмената, јер је основни услов предвидивости процеса успостављање статистичке контроле, а онда и статистичке стабилности процеса. У том смислу,

потребно је пратити реализацију процеса и користити одговарајућа мерила и инструменте, како би се идентификовале варијације, али и њихови извори (уобичајени или специфични), јер је разумевање и контрола варијација предуслов предвидивости резултата процеса.

Чињеница је да једном стандардизован и побољшан процес у динамичном окружењу предузећа неће бити добро дугорочно решење. С обзиром на сталне промене у окружењу, укључујући и захтеве потрошача, неопходно је *континуирано унапређење* пословних процеса, што, заправо, представља пети, последњи ниво зрелости. Ово често подразумева и проактиван приступ управљању процесима, односно иницирање промена, а не само њихово праћење. Последишно, ово значи да управљање процесима постаје начин функционисања предузећа, односно предузећем се управља на бази процеса. Пословање предузећа као целине предмет је оптимизирања, а то је могуће јер су између процеса успостављене везе, те је омогућена савршена размена информација и избегавање дуплирања активности. Осим повезивања процеса на нивоу предузећа, овај ниво карактерише и повезивање са процесима ван предузећа, пре свега, имајући у виду потрошаче (кориснике) и добављаче.

Премда је пети ниво зрелости тешко достићи, предузећа му морају тежити. Оваква тежња мора да постоји уколико предузеће жели да успоставља односе сарадње, односно да се повезује са другим, успешним предузећима у којима је већ присутна процесна оријентација. Ипак, достизање макар трећег нивоа зрелости довољно је да предузеће покаже да схвата значај процесне оријентације и да је свесно потребе идентификовања, мерења, анализе и побољшања пословних процеса.

5.5. Усклађеност нивоа развијености фактора зрелости управљања пословним процесима

Ако се управљање пословним процесима посматра кроз претходно приказани петофазни модел он се може чинити веома поједностављеним, јер се приказује као једнодимензионални и линеарни. Међутим, управљање пословним процесима није једнодимензионално, па ни модел не може бити линеарни. Ово због чињенице да се у различитим фазама зрелости, елементи различито понашају и различито утичу на пословање предузећа.

У том смислу, осим елемената модела зрелости и фаза кроз које предузеће пролази на путу повећања своје процесне зрелости важно је утврдити који су елементи модела доминантни, односно посебно значајни за прелазак са одређених нижих нивоа на више нивое зрелости. На основу резултата истраживања које је спровела, де Бруин¹⁹¹ је закључила да су у свим фазама развоја зрелости управљања пословним процесима, значајни елементи посвећеност менаџера и подршка запослених управљању пословним процесима, што се може подвести под елемент организациона култура. Међутим, де Бруин није прецизирала да ли неки од фактора има већи значај у односу на остале у појединим фазама зрелости управљања процесима. Слично истраживање спроведено је у Републици Србији. Доминација појединих елемената модела зрелости приказана је у табели која следи.

¹⁹¹ de Bruin T., (2007). *Insights into the Evolution of BPM in Organizations*, 18th Australasian Conference on Information Systems, Toowoomba, 5-7, стр. 1-10.

Табела 2.8. Доминација елемената модела зрелости по фазама

Нивои зрелости	Доминантни елементи
Други ниво	Информациона технологија
Трећи ниво	Управљање процесима
Четврти ниво	Управљање запосленима
Пети ниво	Стратегијски приступ

Извор: Анђелковић-Пешић М., Јанковић-Милић В., Анђелковић А., (2012). *Business process management maturity model: Serbian enterprises' maturity level*. Економика предузећа, 60(3-4), стр. 190-198.

Ако се уважи тврдња де Бруин да је организациона култура елемент који је подједнако значајан за достизање сваког нивоа зрелости управљања процесима, остали елементи распоређени су према томе колико су доминантни, односно пресудни за прелазак у наредне, више нивое зрелости.¹⁹² Према резултатима истраживања информациона технологија је елемент који најпре треба обезбедити и инкорпорирати у пословање предузећа, што је и логично јер се управљање процесима без информационе технологије у савременим услвима не може ни замислити. Када информационом технологијом обезбеди добра основа, може се приступити управљању процесима у правом смислу, кроз идентификовање, мерење, анализу, побољшање и контролу. Да би се даље повећавала зрелост управљања процесима потребно је обезбедити адекватно управљање запосленима, а највиши ниво зрелости може се достићи једино уколико је између управљања процесима и стратегије успостављена флексибилна, међузависна и узрочно-последична повезаност.

¹⁹²Анђелковић-Пешић М., Јанковић-Милић В., Анђелковић А., (2012). *Business process management maturity model: Serbian enterprises' maturity level*, Економика предузећа, 60(3-4), стр. 190-198.

5.6. Ограничења успешне имплементације модела зрелости управљања пословним процесима

Као што је могуће закључити на основу приказа фаза или нивоа зрелости, на ком ће се нивоу наћи предузеће зависи од више фактора. Најчешће се као проблеми у имплементацији управљања процесима истичу: „отпорна“ организациона култура, недовољна или неадекватна мерила перформанси процеса, као и „локални“ систем награђивања.¹⁹³ Ако се има у виду објашњење нивоа зрелости, може се видети да је организациона култура, заправо, кључни покретач промена када треба обезбедити критичну масу запослених који ће почети са промоцијом процесног приступа, односно када треба кренути на пут ка повећању зрелости управљања процесима. Примена уједначених и процесно оријентисаних мерила перформанси кључна је за прелазак на трећи ниво зрелости, који, заправо, први ниво на коме се заиста управља процесима. Коначно, систем награђивања веома је значајан фактор када у процес повећања зрелости треба укључити све запослене, односно за достизање четвртог нивоа зрелости управљања процесима.

У циљу превазилажења појединих ограничења, 2005. године Девенпорт (*Davenport*) је представио интегрисани, хибридни приступ управљању и унапређењу зрелости управљања пословним процесима. Он је анализирао еволуцију различитих приступа, као и примере бројних успешних компанија широм света. Закључак његовог излагања на *Babson College's Process Management Research Center* садржи и следеће:¹⁹⁴

- организације постају софистицираније и вештије у управљању процесима, те нужно долази до промене у основним моделима управљања процесима, односно јављају се хибридни приступи,
- како су хибридни приступи специфични, успешност њихове имплементације захтева висок ниво подршке менаџера, као и улагање у обуку и тренинг запослених,

¹⁹³ Burgess S., Ratto M., (2003). *The role of incentives in the public sector: Issues and evidence*, Oxford review of economic policy, 19(2), стр. 285-300.

¹⁹⁴ Davenport T. H., (2005). *The coming commoditization of processes*, Harvard business review, 83(6), стр. 100-108.

- обично је конкретни приступ управљању процесима довољан као први корак, али је свакако за континуирано, одрживо управљање пословним процесима временом потребно вршити одређена прилагођавања, односно креирати свој, хибридни модел управљања процесима,
- хибридни модел олакшава управљање процесима, али и показује да ли се у предузећу све одвија како треба.

Неке од карактеристика које интегрисани, хибридни модел треба да има дате су Табелом 2.9.

Табела 2.9. Карактеристике хибридног модела зрелости управљања процесима

Карактеристике	Користи
Модел је средство, а не циљ	Фокус је на креирању вредности за потрошаче
Структурирање се врши одозго наниже	Веће су шансе за обезбеђењем одрживости
Модел укључује разноврсне алате	Већа је флексибилност
Природа и обим пројекта одређује избор алата	Избегавају се грешке које су последица покушаја да се сви проблеми реше на исти начин
Присутна је тесна веза са информационом технологијом	Повећање брзине размене информација, те и протока кроз ланац вредности

Извор: Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*. Meghan-Kiffer Press, стр. 166.

Креирање модела процеса јесте управо један од важних предуслова за обезбеђивање флексибилности пословних процеса, као неопходности последњег, петог нивоа зрелости, зато што су адаптације јасних, графички специфицираних процеса много лакше од адаптација писаних организационих процедура. Четири специфичне одлике

дизајна, односно модела процеса могу додатно да унапреде његову способност да се прилагоди променама у интерним и екстерним очекивањима, а то су:¹⁹⁵

- баланс процеса – осигурати да се сви аспекти процеса налазе у балансу, тако да промена у једној области лако може бити прихваћена и од стране других активности и елемената,
- анализа тока процеса – континуирана анализа процеса ради проналажења неефикасности, расипања и сл., требало би да буде интегрални моделирања процеса и његових контролних механизма,
- једноставност – што је процес комплекснији то је за њега теже да се прилагоди променама у интерном и екстерном окружењу; мањи број веза и мање међузависности су једни од кључних циљева дизајна,
- повратна веза – процес треба да буде дизајниран тако да се обезбеђују повратне информације како би се осигурало да се он може прилагодити променљивим условима на жељени начин.

¹⁹⁵ Institute of Management Accountants, (2000). *Implementing Process Management for Improving Products and Services*, Institute of Management Accountants, Montvale, стр. 37.

**ТРЕЋИ ДЕО: ИСПИТИВАЊЕ МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ АЛАТА И ТЕХНИКА
УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА**

6. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРЕДУЗЕЋА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА

6.1. Стање и перспективе индустрије млека

Важност млека и млечних производа у свакодневној прехрани човека је увек актуелна тема. Млеко, пре свега, представља прву намирницу са којом се сусрећу сви сисари, док код човека оно представља намирницу коју велика већина човечанства конзумира током читавог животног циклуса.¹⁹⁶ Иако се последњих деценија јављају струје које негирају бенефите млека у човековој исхрани током одраслог доба, многе епидемиолошке студије и даље указују на важност конзумирања млека и млечних производа.¹⁹⁷ Овде се пре свега мисли на то да млеко представља тзв. функционалну намирницу, која се у просеку (мисли се на нељудско млеко) састоји од 87% воде, 4-5% лактозе, 3% протеина, 3-4% масти, 0,8% минерала и 0,1% витамина.¹⁹⁸ Многи се слажу да су млеко и млечни производи важни извори протеина, витамина Д, као и фосфора, калијума и калцијума. Поред тога, епидемиолошке студије указују на то да конзумирање млека и млечних производа смањује ризик од кардиоваскуларних болести, Дијабетеса типа II, да утиче на одржање нормалне телесне тежине, те да смањује ризик од остеопорозе и прелома костију.

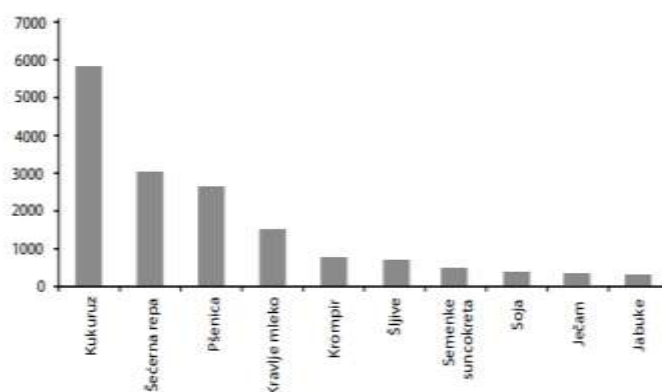
С обзиром на наведено, производња млека и млечних производа представља једну од најзначајнијих и најразвијенијих области прехранбене индустрије. Производња млека и млечних производа чини око 11% укупне пољопривредне производње у Србији. На

¹⁹⁶ Pereira P., (2014). *Milk nutritional composition and its role in human health*. Nutrition, 30, стр. 619-627.

¹⁹⁷ Haug A., Hostmark A., Harstad O., (2007). *Bovine milk in human nutrition – a review*. Lipids in Health and Disease, стр. 6-25.; Hiligsmann M., Neuprez A., Buckinx F., Locquet M., Reginster J. Y., (2017). *A scoping review of the public health impact of vitamin D-fortified dairy products for fracture prevention*. Archives of Osteoporosis, стр. 12-57.; Hirahatake K., Slavin J., Maki K., Adams S., (2014). *Associations between dairy foods, diabetes, and metabolic health: Potential mechanisms and future directions*. Metabolism Clinical and Experimental, 63, стр. 618-627.; Palmquist D., (2010). *Great discoveries of milk for a healthy diet and a healthy life*. Revista Brasileira de Zootecnia, 39, стр. 465-477.; Rozenberg S., Body J. J., Bruyere O., Bergmann P., Brandi M. L., Cooper C., Devogelaer J. P., Gielen E., Goemaere S., Kaufman J. M., Rizzoli R., Reginster J. Y., (2016). *Effects of Dairy Products Consumption on Health: Benefits and Beliefs—A Commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases*. Calcified Tissue International, 98, стр. 1-17.

¹⁹⁸ Pereira P. (2014). *Milk nutritional composition and its role in human health*. Nutrition, 30, стр. 619-627.

Слици 3.1. може се видети да кравље млеко представља четврти водећи пољопривредни прехранбени производ.¹⁹⁹



Слика 3.1. Водећи пољопривредни прехранбени производи у Републици Србији за 2013. годину

Извор: Златановић В., (2017), *Карактеристике производње и промета пољопривредно-прехранбених производа у свету и Републици Србији*, Мегатренд ревија, 14(1), стр 103.

До 2009. године у индустрији млека долази до промена у смислу приватизације свих државних млекара.²⁰⁰ Ово је имало за последицу да се број произвођача млека који предају млеко млекарима смањило са 165.000 колико их је било 2000. године на 71.000 колико их је било у 2009. години, али се при томе откуп млека повећао, што значи да је дошло до „укрупњавања“ фарми.²⁰¹ Поред тога, дошло је и до промене у структури производа. Велике млекарне су се у том периоду више оријентисале на производњу разних ферментисаних млечних производа, опала је производња пастрезованог млека, а повећала се производња УНТ (стерилисаног) млека.²⁰²

¹⁹⁹Златановић В., (2017), Карактеристике производње и промета пољопривредно-прехранбених производа у свету и Републици Србији, Мегатренд ревија, 14(1), стр. 83-106.

²⁰⁰ Поповић Р., (2010). *Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

²⁰¹ Будимовић Н., Гагић Б., (2010). *Производња и тржиште млека у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 1-2, стр. 6-8.

²⁰² Поповић Р., (2010). *Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

У Табели 3.1. приказана је производња, увоз и извоз млека у свету и у Републици Србији од 2009. до 2013. године.²⁰³ Може се приметити да је удео Републике Србије у светској производњи 0,2%, док су Сједињене Америчке Државе лидери у производњи млека са уделом од 14,5% у укупној светској производњи. Сједињене Америчке Државе заједно са Индијом, Кином, Бразилом и Руском Федерацијом имају учешће од скоро 40% у светској производњи млека. Када је у питању увоз и извоз млека, може се приметити да је Немачка лидер у извозу, али и у увозу млека, при чему учествује са скоро 24% у светском извозу, и са 19% у увозу млека. Дакле, приметно је да највећи произвођачи млека нису и највећи извозници, што је и разумљиво, јер су у питању земље које својом производњом подмирују сопствену потражњу. Република Србија према подацима у табели 1, више извози, него што увози свеже млеко, тако да у светском извозу учествује са 0,4%, а у увозу са 0,2%.

Табела 3.1. Производња, увоз и извоз млека у свету и у Републици Србији у периоду од 2009-2013. године

	Свет	САД	Индија	Кина	Бразил	Руска Федерација	Србија
Производња (хиљ. тона)	612002	88899	53245	36243	32066	31494	1491
Учешће у свету (%)	100	14,5	8,7	5,9	5,2	5,1	0,2
Производња по становнику (л)	89	285	45	27	167	223	156
Извоз							
	Свет	Немачка	Француска	Белгија	Чешка	Холандија	Србија
Количина (хиљ. тона)	8355	2047	708	681	587	506	36
Учешће у свету (%)	100	24,5	8,5	7,2	7	6,1	0,4
Увоз							
	Свет	Италија	Немачка	Белгија	Шпанија	Холандија	Србија
Количина (хиљ. тона)	8662	1858	1633	674	417	415	11
Учешће у свету (%)	100	21,5	18,9	7,8	4,8	4,8	0,1

Извор: стр. Златановић В., (2017). *Карактеристике производње и промета пољопривредно-прехранбених производа у свету и Републици Србији*, Мегатренд ревија, 14(1), стр. 102.

²⁰³ Златановић В., (2017). *Карактеристике производње и промета пољопривредно-прехранбених производа у свету и Републици Србији*, Мегатренд ревија, 14(1), стр. 83-106.

Према једној студији из 2009. године,²⁰⁴ стање у прерађивачкој индустрији је такво да неколико великих млекара прерађује 80% млека, док преосталих 20% прерађује нешто пеко 200 мањих млекара. Према истој студији, процењивало се да ће један део малих млекара остати да снабдева локално тржиште, док ће много мањи део имати шансу да извози на тржиште ЕУ. У Србији је током периода између 2010. и 2012. године било регистрована 201 млекара, од којих је 29 индустријских млекара са искоришћености капацитета од 90%, 97 млекара са искоришћености капацитета од 6% и 75 малих занатских млекара са искоришћености капацитета од 4%. С обзиром на велики број млекара са малом искоришћеносћу капацитета, очекује се да ће доћи до смањења броја млекара на тржишту Србије, односно опстаће оне које ће својим квалитетом и обимом производње моћи да остваре профит.²⁰⁵

6.2. Ланац снабдевања у индустрији млека

Ланци снабдевања се уопштено односе на све оне активности у којима се истиче кретање материјала у производњи. Другим речима, ланац снабдевања се састоји из активности које је неопходно предузети како би производ дошао од првобитног добављача до крајње инстанце, односно до купца.²⁰⁶ Према Аћимовићу²⁰⁷ циљ сваког ланца снабдевања јесте да се максимизирају вредности потрошача уз што минималније трошкове који су потребни да би се обезбедиле те вредности. С обзиром на то да у ланцу снабдевања егзистира више појединачних организација, од којих свака функционише на различит начин, потребно је синхронизовати и ускладити рад свих појединачних

²⁰⁴ Мирковић Д., Топаловић Т., Огњеновић М., (2009). *Пољопривредна политика: сектор млекарске индустрије – потенцијал за развој*. Уредници Јелинчић Јадранка и Ђуровић Срђан, *Фонд за отворено друштво и Центар за примењене европске студије*. Београд.

²⁰⁵ Комисија за заштиту конкуренције, Република Србија, (2012). *Секторска анализа тржишта откупа сировог млека, производње и прераде млека и млечних производа*. Преузето са: <http://www.kzk.org.rs/kzk/wp-content/uploads/2012/08/Sektorska-analiza-mleko-finalna-verzija.pdf>. 02.02.2017.

²⁰⁶ Регодић Д., (2014). *Логистика.*, Универзитет Сингидунум Београд, Београд.

²⁰⁷ Аћимовић С., (2006). *Разумевање ланца снабдевања*. Економски анали, 170, стр. 67-89.

партнера у ланцу, како би крајњи исход био задовољан купац, што у крајњој линији значи и профит свих инстанци које коегзистирају у ланцу снабдевања.²⁰⁸



Слика 3.2. Схематски приказ ланца снабдевања у млечној индустрији

Извор: Регодић Д., (2014). *Логистика*, Универзитет Сингидунум.

Београд, Београд стр. 58.

На Слици 3.2. приказан је дијаграм ланца снабдевања млеком.²⁰⁹ Како млечна индустрија спада под прехранбenu индустрију, акценат у ланцу снабдевања ставља се на безбедност намирнице, поготово што млеко спада у лако кварљиве намирнице. У индустрији млека постоје четири основне карике у ланцу снабдевања, а то су:²¹⁰

²⁰⁸ Lemma H. R., Singh R., Kaur N., (2015). *Determinants of supply chain coordination of milk and dairy industries in Ethiopia: a case of Addis Ababa and its surroundings*. Springer Plus, 4(498), стр. 1-12.

²⁰⁹ Регодић Д. (2014). *Логистика*, Универзитет Сингидунум Београд, Београд.

²¹⁰ Lowe M., Gereffi G., (2009). *A Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries - Report Prepared for Environmental Defense Fund*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. преузет са:

https://www.researchgate.net/publication/237616007_A_Value_Chain_Analysis_of_the_US_Beef_and_Dairy_Industries_Report_Prepared_for_Environmental_Defense_Fund 07.02.2017.

- улаз,
- производња млека,
- прерада и дистрибуција,
- промоција.

Улаз обухвата све оне производе и операције који су неопходне за функционисање млечних фарми. Ту спадају производња сточне хране, неопходне за исхрану крава музара, односно све оне операције које обухватају производњу исте, од садње, вршидбе, те складиштења у силосе. Такође, у овај део ланца спадају и ветеринарске услуге, које су неопходне у размножавању и узгоју стоке. У оквиру карике производње млека налазе се произвођачи млека и у оквиру ње се обављају операције које се не односе директно на производњу млека, као што су размножавање и узгој стоке, односно крава музара. Надаље, у оквиру ове карике обављају се и операције директно повезане са производњом млека као што су хигијена стаја, затим мужа млека, те његова пастеризација и складиштење. У оквиру карике прераде и дистрибуције налазе се млекаре које прерађују и производе млеко и млечне производе, али и инстанце које се баве продајом млека и млечних производа на велико. Карика промоције, то јест маркетинга, обухвата велике и мање трговинске ланце, односно разне врсте малопродајних прехрамбених објеката, као ланце који се баве снабдевањем храном и ресторани. Ова последња карика се заправо односи на крајњег корисника производа. Преференције и захтеви крајњег корисника индиректно утичу на квалитет сточне хране која се користи у исхрани крава, јер од те хране зависи и квалитет млека.²¹¹ Наравно, између ових карика налазе се карике које се односе на транспорт и чување, односно складиштење млека, затим инстанце које обезбеђују амбалажу, и тако даље.

Контемпорарна истраживања у оквиру поља менаџмента ланца снабдевања, показују да што је ланац снабдевања повезанији, и што је постигнута боља координација

²¹¹ Lowe M., Gereffi G., (2009). *A Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries - Report Prepared for Environmental Defense Fund*, Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. преузет са : https://www.researchgate.net/publication/237616007_A_Value_Chain_Analysis_of_the_US_Beef_and_Dairy_Industries_Report_Prepared_for_Environmental_Defense_Fund 07.02.2017.

свих карика унутар ланца, то је шанса да се постигне већи и стабилнији профит. Битно је напоменути да су сви чланови једног ланца снабдевања међусобно зависни, не само у смислу што једни другима обезбеђују ресурсе за рад, већ и у смислу протока информација. Ова међузависност се у новије време још више истиче, услед процеса глобализације, брзог напретка информационих технологија, као и све већа популарност „аутсорсинга“ (*outsourcing*) - ангажовања додатних услужних фирми у ланцу снабдевања.²¹²

Једна од водећих светских компанија из области пословног консалтинга – *Deloitte* у свом годишњем извештају о стању и трендовима у млечној индустрији из 2017. године наводи могуће утицаје нових светских трендова из области информативних технологија, као и начина исхране и живота светске популације, на производњу, обраду и трговину млеком.²¹³ Наиме, експанзија *Data science*-а, и његова имплементација у производњу млека доводи до тога да се рад на фарми у што већој мери квантификује, те да се на тај начин што прецизније прати производња. Компаније које буду имплементирале ове нове технологије у свој начин пословања имају веће шансе да остваре профит и да буду конкурентне на тржишту. Надаље, промена начина исхране светске популације, која у све већој мери тежи ка функционалној храни, богатој протеинима, као и ка храни која је хигијенски безбедна, усмерава предузећа која се баве обрадом млека да формирају млечне производе који у већој мери одговарају потребама крајњих корисника. Промена начина свакодневног функционисања светске популације, у смислу да се човек у све већој мери храни изван куће, има реперкусије и на начин на који се производ пласира у тровинским ланцима. У том смислу млеко представља релативно јефтину намирницу, која задовољава већину прехранбених потреба човека. То надаље подразумева да ће доћи до пораста броја мањих продавница које ће дистрибуирати свежу и јефтину храну. У истом извештају наводи се да све карике ланца снабдевања морају да се прилагоде новим вредностима потрошача. Наиме, код потрошача је дошло до промена вредносног система

²¹² Lemma H. R., Singh R., Kaur N., (2015). *Determinants of supply chain coordination of milk and dairy industries in Ethiopia: a case of Addis Ababa and its surroundings*, Springer Plus, 4(498), стр. 1-12.

²¹³ Deloitte (2017). *Global Dairy Sector - Trends and opportunities*, преузет са: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/ConsumerBusiness/ie_Dairy_Industry_Trends_and_Opportunities.pdf 14.02.2018.

када су у питању производи. Уместо цене, укуса и практичности, потрошаче сада мотивише здравље и велнес, безбедност (у смислу да намирница није токсична, да је направљена без ГМО технологије, као и да не садржи канцерогене супстанце), социјални утицај (оријентација ка локалним произвођачима, безбедност животиња, као и политика предузећа према запосленима, и слично), искуство (примена нових технологија у пословању) и на крају транспарентност (јасноћа декларације, постојање сертификатаа, и слично).

6.3. Трговина млеком и млечним производима

Млеко, поред меса, представља основни прехранбени производ у сточарској производњи.²¹⁴ Република Србија је регионални лидер у производњи млека у односу на бивше чланице СФРЈ.²¹⁵ Република Србија произведе око 1,6 милијарди литара млека годишње, од којих скоро 50% је ван контроле, у смислу да се продаје у свежем облику, кроз неформалне токове на самим фармама, док у ЕУ тај удео је далеко мањи и износи свега 6,9%.²¹⁶ Мада је свеже млеко много хранљивије у односу на пастеризовано и стерилизовано,²¹⁷ оно је мање квалитетно када је хигијена у питању. Трговина свежим млеком је нарочито отежана услед недовољно доброг транспортног система. Управо овај недостатак у трговини свежим млеком, отвара шансу за пословање мањих локалних млекара.²¹⁸ Када је у питању спољна трговина, извоз млека и млечних производа у Србији је у 97% оријентисан ка три земље, бивше чланице СФРЈ – Црна Гора, Босна и Херцеговина и Македонија.

²¹⁴ Будимовић Н. Гагић Б., (2010). *Производња и тржиште млека у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 1-2, стр. 6-8.

²¹⁵ Мирковић Д., Топаловић Т., Огњеновић М., (2009). *Пољопривредна политика: сектор млекарске индустрије – потенцијал за развој*, Уредници Јелинчић Јадранка и Ђуровић Срђан, Фонд за отворено друштво и Центар за примењене европске студије, Београд.

²¹⁶ Поповић Р., (2010). *Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

²¹⁷ Влаховић, Б., Поповић-Врањеш А., Грубјешкић Г., Лопичић-Васић Т., (2016). *Могућности директне продаје млека преко млекомата у Републици Србији*, *Агроэкономика*, 70, стр. 71-79.

²¹⁸ Мирковић Д., Топаловић Т., Огњеновић М., (2009). *Пољопривредна политика: сектор млекарске индустрије – потенцијал за развој*, Уредници Јелинчић Јадранка и Ђуровић Срђан, Фонд за отворено друштво и Центар за примењене европске студије, Београд.

Поред крављег млека, на тржишту Републике Србије присутна је трговина козијим, овчијим и бивољим млеком. Козије и овчије млеко имају само око 2% удела у тржишту млеком. Када је у питању структура производних погона, током 2008. године, на тржишту су биле заступљене велике млекарне – 60,9%, средње млекарне - 20,8%, и мини млекарне – 18,3%. Када је у питању структура млечних производа пласираних на нашем тржишту у Табели 3.2. приказан је удео појединих млечних производа у односу на величину млекарне.²¹⁹ Може се приметити да су 2008. године све млекарне имале приближно исти удео у производњи и пласману ферментисаних млечних производа (око 30%), као и да су имале приближно исти удео у производњи и пласману пастеризованог млека (изеђу 15 и 19%). Разлика је очита када је у питању производња и пласман стерилизованог млека, које се уопште није производило у малим млекарнама. Другим речима, мале млекарне су своју шансу имале у највећој мери кроз продају пастеризованог млека, као и у производњи сирева, са уделом од 50% у производњи. Када је у питању извоз, кључне групе производа су УНТ – стерилизовано млеко, сир, сладолед и ферментисани млечни производи садодацима.²²⁰ Што се тиче увоза, Србија у највећој мери увози млечне производе из Немачке, Чешке, Словачке, Хрватске, Пољске и Француске, као и из Босне и Херцеговине. Из ових земаља, Србија је највише увозила млеко у праху, сир, ферментисане млечне производе, маслац и УНТ млеко.

²¹⁹ Поповић Р., (2010). Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

²²⁰ Поповић Р., (2010). Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

Табела 3.2. Прерада млека на формалном тржишту у Републици Србији у 2008. години

	Ферментисани млечни производи/ Fermented milk products	Пастеризовано млеко/ Pasteurized milk	УHT млеко/ UHT milk	Сиреви, павлака, намази, маслац, млеко у праху и др./ cheese, cream, butter SMP, WMP	Укупно/ Total
У хиљадама литара /in thousands litres					
Велике млекарне (5)/ Big dairies	185617	85381	140039	91355	502391
Млекарне средњег капацитета (17)/ Middle capacities dairies	47820	32697	2316	89138	171971
Мини млекарне (171)/ Small size dairies	52758	22610	0	75368	150736
Укупно/ Total	286194	140689	142355	255861	825098
Удели појединих група производа у укупној преради/Shares in total production					
Велике млекарне (5)/ Big dairies	36,95%	17%	27,87%	18,18	100%
Млекарне средњег капацитета (17)/ Middle capacities dairies	27,31%	19,01%	1,35	51,83	100%
Мини млекарне (171)/ Small size dairies	35%	15%	0%	50%	100%
Total	34,69%	17,05%	17,25%	31,01%	100%
Број млекарна у групи/ Number of dairies in the group					

Извор: Поповић Р., (2010). *Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 20(1-2), стр. 7-12.

Како се све више говори о бенефитима конзумирања свежег млека, на Европском тржишту су се последњих година појавили млекомати (Слика 3.3) – самоуслужни аутоматизовани апарати за продају свежег млека.²²¹ Влаховић и сарадници (2016) наводе да у Италији има преко 2000 млекомата, у Словенији око 150, у Хрватској око 20. Продаја млека преко овог апарата подразумева продају свежег млека које је расхлађено на +4 целзијусева степена, и које није прошло ни кроз један индустријски третман. Млекомаат је систем који у себи спаја систем за скалдиштење, расхлађивање и продају млека. Овај апарат задовољава све хигијенске стандарде, тако да уколико у систему дође до загревања млека на +6 степени, систем аутоматски затвара доток млека и зауставља се

²²¹ Влаховић Б., Поповић-Врањеш А., Грубјешкић Г., Лопичић-Васић Т., (2016). Могућности директне продаје млеко преко млекомата у Републици Србији, *Агроэкономика*, 70, стр. 71-79.

продаја. Млекомат задовољава и вредности најзахтевнијих потрошача, који имају развијену еколошку свест, па тако купци могу да точе млеко у своју амбалажу, што значи да утомат препознаје све врсте амбалажа. Овакав систем продаје могао би бити занимљив нарочито директним произвођачима млека. Наиме, откупна цена млека се већ дужи низ година креће око 32 дин по литри. Уколико би млеко продавао преко млекомата, могао би да оствари додатну разлику од 20 до 25 дин по литри, и да на тај начин оствари већи профит.



Слика 3.3. Изглед млекомата у Пољској

Извор: Влаховић Б., Поповић-Врањеш А., Грубјешкић Г., Лопичић-Васић Т., (2016).

Могућности директне продаје млеко преко млекомата у Републици Србији,

Агроекономика, 70, стр. 75.

6.4. Квалитет млека и млечних производа

Квалитет млека и млечних производа се мењао током последњих 10 година и све више је законски усаглашаван са европским стандардима. Квалитет млека и млечних производа регулисан је на нивоу Републике Србије путем правилника за технологију млека у оквиру којих постоје:²²²

- Правилник о млекомерима и лактофризима - Службени гласник РС, 66/2015,
- Правилник о условима, начину и обрасцу захтева за остваривање права на премију за млеко - Службени гласник РС, 28/2013,
- Правилник о изменама и допунама правилника о квалитету производа од млека и стартер култура - Службени гласник РС, 69/2010,
- Правилник о квалитету производа од млека и стартер култура - Службени гласник РС, 33/2010, 69/2010, 43/2013 - др. правилник и 34/2014,
- Правилник о квалитету сировог млека - Сл. гласник РС, 106/2017,
- Правилник о методама узимања узорака и методама хемијских и физичких анализа млека и производа од млека - Службени лист СФРЈ, 32/83,
- Правилник о квалитету и другим захтевима за млеко, млечне производе, композитне млечне производе и стартер културе - Службени лист СРЈ, 26/2002, Службени лист СЦГ, 56/2003 - др. правилник, 4/2004 - др. правилник и 5/2004 и Службени гласник РС, 21/2009 - др. правилник и 33/2010 - др. правилник

Последњи наведени правилник се у највећој мери односи на квалитет млека и млечних производа. Овим правилником је дефинисано шта је то млеко, као и које параметре квалитета мора да поседује. Такође, овим правилником је прописано и то шта треба да садржи спецификација производа, те које податке мора да има декларација. Овим правилником млеко се дефинише као „производ млечне жлезде који је добијен непрекидном и потпуном мужом здравих, правилно храњених и редовно мужених крава најмање 15 дана пре и 5 дана после тељења, коме се не сме ништа додати нити одузети“

²²² преузето са: www.tehnologijahrane.com/pravilnici/pravilnici-za-tehnologiju-mleka 24.02.2017.

(члан 11, Правилник о квалитету и другим захтевима за млеко, млечне производе и композитне млечне производе и стартер културе). Према истом правилнику, у односу на врсту стоке, млеко може кравље, овчије, козје и бивоље, и за свако од ове врсте се дефинише квалитет. Млеко се добија било ручном било аутоматском методом, мора се чувати на температури до 4°C до 48 сати, и мора бити транспортовано у судовима од алулегура, неруђајућег челика или од стакла.

Када су у питању млечни производи, исти правилник препознаје следеће млечне производе:

- пастеризовано и композитно пастеризовано млеко,
- стерилизовано и композитно стерилизовано млеко,
- млечни напаци и композитни млечни напаци,
- ферментисани млечни производи и композитни ферментисани млечни производи (јогурт, воћни јогурт, ароматизовани јогурт, кисело млеко, кефир...),
- кондензовано и композитно кондензовано млеко,
- млеко у праху и композитно кондензовано млеко у праху,
- павлака,
- маслац и маслац од сурутке,
- маслац са смањеним садржајем масти,
- млаћеница и млаћеница у праху,
- масло,
- анхидрована млечна маст,
- кајмак или скоруп,
- сир и композитни сир,
- топљени сир и композитни топљени сир,
- млечни пудинг и композитни млечни пудинг,
- млечни десерт и композитни млечни десерт,
- млечни намаз и композитни млечни намаз,
- сурутка и производи од сурутке,
- казеин, казеинати...

- смешта за сладолед, сладолед, сладоледни дезерт, функционални сладолед и функционлани сладоледни дезерт.

Исти правилник дефинише и све дозвољене боје и адитиве који се могу користити у млечним производима. Тако, на пример, ниједно млеко, кисело млеко, те чоколадно млеко не сме садржати боје, као ни павлака, нити сиреви.

Може се закључити да већина закона и регулатива о храни, иако говоре о квалитету, великим делом се односе и на безбедност хране, која се истиче као основни принцип у производњи хране. Другим речима, висок степен безбедности и заштите јавног здравља представља базичну окосницу закона о храни, која је одређена Регулацивом (ЕС) број 178/2002, усвојеном од стране Европског парламента још 2002. године. Овом Регулацивом се утврђују општи принципи закона о безбедности хране.²²³

6.5. Стандарди система управљања квалитетом у индустрији млека

Као што је поменуто, безбедност и здравље човека су од примарне важности у производњи млека. О томе постоји концензус како међу произвођачима, тако и на нивоу законодавства светских влада.²²⁴ Први пут се у светској јавности говорило о безбедности млека и млечних производа када је 1986. године у Великој Британији избила епидемија Бовине спонгиформне енцефалопатије, шире познате као болести лудих крава.²²⁵ Слика 3.4. приказује промене у можданом ткиву код оболеле животиње. Поређења ради, до сличних промена на у можданом ткиву долази и код људи са Алцхајмеровом болешћу.²²⁶

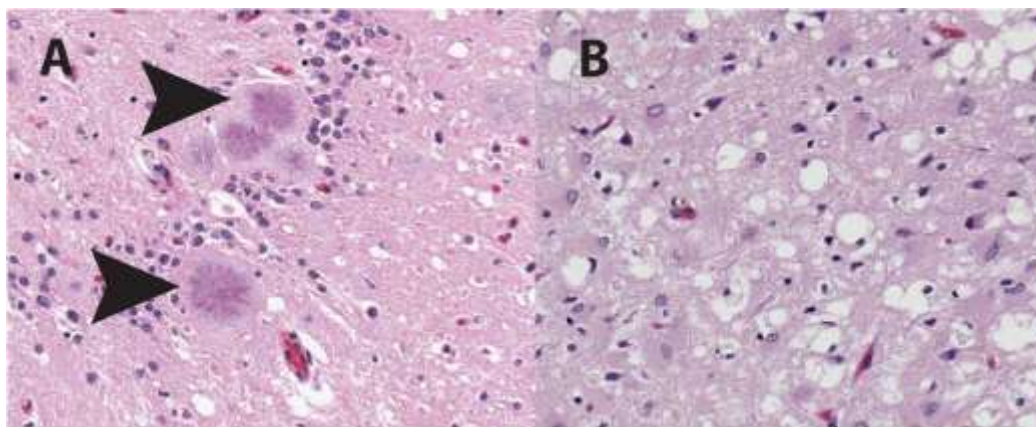
²²³ Стевановић Ј., Стошић Б., (2010). *Национални прописи из области млекарства у процесу усаглашавања са европском регулативом*, Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1-2, стр. 3-5.

²²⁴ Раданов Пелагић В., Крстић Д., Петковић Д., Јурић В., Милић Д. Ухленхопп Е. (2010). Безбедност и квалитет млека на нивоу фарме - глобални тренд у индустрији млека. Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1-2, стр. 63-67.

²²⁵ Kimberlin R., Wilesmith J., (1994). *Bovine Spongiform Encephalopathy – Epidemiology, Low Dose Exposure and Risks*, Annals of The New York Academy of Science, 724(1), стр. 210-220.

²²⁶ Rouzer C., (2010). *Investigating the Mad Cow Prion*, Vanderbilt Institute for Chemical Biology, преузето са https://www.vanderbilt.edu/vicb/DiscoveriesArchives/investigating_mad_cow_prion.html 26.02.2017.

Четрдесет година касније микроорганизми и даље представљају највећи извор опасности за јавно здравље.²²⁷



Слика 3.4. Изглед možданог ткива код краве заражене болешћу лудих крџа. Слика А приказује амилоидне промене на ткиву, а слика Б приказује сунђерасте промене на možданом ткиву

Извор: Rouzer C., (2010). *Investigating the Mad Cow Prion*, Vanderbilt Institute for Chemical Biology, преузето са:

https://www.vanderbilt.edu/vicb/DiscoveriesArchives/investigating_mad_cow_prion.html

Ризик од болести се најефикасније може смањити уколико се идентификују тачке ризика и примене стандарди за њихово сузбијање. Дакле, правилно и прецизно опхођење у свакој од фаза производње млека, почевши од исхране, хигијене, муже, складиштења, транспорта и тако даље, доприносе повећању безбедности млека и млечних производа. Квалитет и сигурност млека су регулисани одговарајућом националном легислативом која је опет усклађена са међународним стандардима. У производњи хране, први задатак је управо да се спречи избијање и ширење болести. Када је у питању производња млека, с обзиром на то да оно представља лако кварљиву намирницу, добар менаџмент производње заправо се односи на то да се зараза спречи на самој фарми. То подразумева

²²⁷ Раданов Пелагић В., Крстић Д., Петковић Д., Јурић В., Милић Д. Ухленхоп Е. (2010). Безбедност и квалитет млека на нивоу фарме - глобални тренд у индустрији млека. Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1-2, стр. 63-67.

детално и прецизно вођење евиденције и мониторинг контроле сировог млека,²²⁸ јер је контрола нивоа пестицида, антибиотика и токсина могућа само ако се ови параметри редовно и исцрпно мере. Другим речима, насупрот старим и традиционалним принципима, према којима је била довољна контрола крајњег продукта, контрола млека започиње на самој фарми. Према Раданову и др.,²²⁹ контрола квалитета се заснива на доброј пољопривредној и хигијенској пракси, на анализи ризика и критичних тачака, односно примени HACCP процеса.

Седам основних принципа HACCP система укључују следеће:²³⁰

- спровести анализу ризика,
- одредити критичне контролне тачке (*Critical Control Points – CCP*),
- утврдити критичне границе,
- утврдити систем контроле CCP-а,
- утврдити кораке који се предузима ако се утврди да одређена тачка CCP-а није под контролом,
- утврдити систем верификације – потврђивања да HACCP систем функционише ефикасно,
- сачинити документацију која садржи све процедуре и у којој се бележи примена свих наведених принципа.

Поред HACCP система, у Србији се примењују и општи интернационални стандарди из серије ISO, а то су SRPS ISO 2200 стандарди који се односе на Менаџмент безбедношћу хране (Институт за стандардизацију Србије).²³¹ У оквиру ове серије, за производњу млека су навише везани SRPS ISO 22000-2007 који садржи опште смернице за управљање безбедношћу хране и SRPS ISO/TC 22002-1: 2013, који садржи специфичне

²²⁸ Раданов Пелагић В., Крстић Д., Петковић Д., Јурић В., Милић Д. Ухленхоп Е. (2010). *Безбедност и квалитет млека на нивоу фарме - глобални тренд у индустрији млека*, Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1-2, стр. 63-67.

²²⁹ Раданов Пелагић В., Крстић Д., Петковић Д., Јурић В., Милић Д. Ухленхоп Е. (2010). *Безбедност и квалитет млека на нивоу фарме - глобални тренд у индустрији млека*. Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1-2, стр. 63-67.

²³⁰ Jagals С., Jagals Р. (2004). *Application of HACCP principles as a management tool for monitoring and controlling microbiological hazards in water treatment facilities*. Water Science and Technology, 50(1), стр. 69-76.

²³¹ преузето са: http://www.iss.rs/rs/button_104.html 27.02.2017

услове за производњу хране. SRPS ISO 22000:2007 је стандард компатибилан са европским ISO стандардом EN ISO 22000: 2005, којим се регулише имплементација HACCP принципа у оквиру ISO стандарда. Овом нормом се регулишу сви услови, укључујући добру произвођачку праксу, као и услови потребни да би се применио HACCP систем. Циљ ове норме је да се направи јединствени стандард о безбедности хране који ће моћи да примени било који субјект у карици производње хране. Битно је напоменути да је ова норма у потпуности усклађена са општим стандардом за системе управљања ISO – 9001, што значи да фирме које већ поседују овај стандард лако могу да га прошире и на ISO 22000.²³²

6.6. Значај процесне оријентације предузећа у индустрији млека

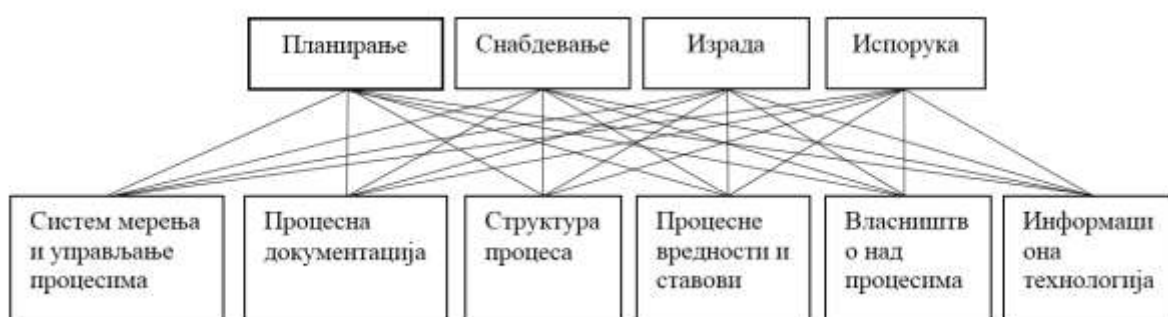
Управљање пословним процесима представља целовити приступ управљања предузећем које има за циљ да континуирано унапређује пословне процесе предузећа и на неки начин представља прихватање процесне оријентације као начина остваривања циљева у предузећу.²³³ Процесна оријентација подразумева да је акценат на кооперацији међу јединицама процеса које су хоризонтално, а не вертикално дистрибуиране. Другим речима, улаз се трансформише у излаз путем међусобно повезаних процеса, тако да излаз једног процеса представља улаз за наредни процес. На овај начин, предузеће представља мрежу процеса која се надаље надовезује на мреже процеса других компоненти у ланцу снабдевања. Процесна оријентација и управљање процесима треба да омогуће слободан и неометан проток информација кроз само предузеће, али и између предузећа и осталих карика у ланцу снабдевања, односно добављача и потрошача. У том смислу може да се говори о зрелости управљања процесима унутар предузећа, али и зрелости управљања процесима у ланцу снабдевања.²³⁴ Када је зрелост управљања процесима предузећа у

²³² Филиповић И., Њари Б., Козачински Л., Цвртила Флечк Ж., Миоковић Б., Здолец Н. Добранић В., (2008). *Сустави управљања квалитетом у прехрамбеној индустрији*. Конгресно приопћење. Месо, X (6), стр. 435-437.

²³³ Anđelković Pešić M., Janković Milić V., Anđelković A., (2012). *Business Process Management Maturity Model – Serbian Enterprises' Maturity Level*. Економика предузећа, стр. 190-198.

²³⁴ Радосављевић М., (2015). *Процесна оријентација као основ повећања зрелости управљања ланцем снабдевања*. Економске теме, 53(3), стр. 407-423.

питању, Радосављевић (2015) је у свом раду представила SCOR модел (*The Supply – Chain Operations Reference model – SCOR*), чији је циљ био да се повећа ефикасност ланца снабдевања кроз успостављање процесног приступа. На Слици 3.5. приказана су четири од пет основних типова процеса, а то су: планирање, снабдевање, израда, испорука и повраћај. Други део модела садржи компоненте процесне оријентације: систем мерења и управљања, процесну документацију, структуру процеса, процесне вредности и ставове, власништво над процесима и информациону технологију.



Слика 3.5. SCOR модел зрелости ланца снабдевања

Извор: Радосављевић М., (2015). *Процесна оријентација као основ повећања зрелости управљања ланцем снабдевања*, Економске теме, 53(3), стр. 412.

Када се испитује зрелост процесне оријентације ланца снабдевања, заправо се испитује ниво сваке од компоненти процесне оријентације. Може се приметити да компоненте процесне оријентације умногоме зависе од стандардизације процеса управљања. То значи да ће предузећа која примењују стандарде управљања бити на вишем нивоу зрелости процесног управљања. У том смислу, може се рећи да је примена НАССР система, као и стандарда из ISO породице неопходна у успешном пословању и организационом функционисању произвођача млека.

Истраживање одређених аутора²³⁵ је показало да је већина предузећа (њих 45%) у Србији на трећем нивоу зрелости, али да има и значајан број оних који су на четвртном

²³⁵ Anđelković Pešić M., Janković Milić, V., Anđelković, A., (2012). *Business Process Management Maturity Model – Serbian Enterprises' Maturity Level*, Економика предузећа, стр. 190-198.

нивоу зрелости. На петом нивоу има 25% великих предузећа, док је само 7% средњих предузећа достигло овај ниво. Ниједно мало предузеће се не налази на петом нивоу зрелости процеса предузећа.

Истраживање које је испитивало утицај одабране стратегије производње на техничку ефикасност пословања млекара у Србији²³⁶ је показало су најефикасније оне млекаре које су се определиле за вишедеценијску кооперацију са пољопривредницима. За ову стратегију се определила већина великих млекара и неколико њих из групе средњих предузећа. Као најважнија детрминанта ове стратегије истиче се добра комуникација између две стране, у смислу пружања саветодавних, финансијских и других услуга, што је резултирало развојем пољопривредних газдинстава, а што је последично довело до повећања производње и побољшања квалитета млека, што је у крајњој линији довело до повећања профитабилности млекара. Ово је само још једна потврда да успостављање сарадње међу члановима ланца снабдевања и подржавање имплементације процесне оријентације међу њима доноси користи свим стејхолдерима.

С обзиром на то да млечна индустрија представља једну од најразвијенијих пољопривредних грана, те да се очекује раст потрошње млека и млечних производа, да би произвођачи остали конкурентни и да би одржали висок квалитет самих производа, примена процесног управљања, која укључује и потпуну имплементацију свих производних стандарда, се чини као неизбежан и неопходан корак.

²³⁶ Поповић Р., Панић Д., Тобцић М., Јурас Н., (2018). *Утицај одабране стратегије на техничку ефикасност пословања млекара у Србији*, XXIII Интернационални скуп „Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у стратеегијском менаџменту, април 2018, Суботица, стр. 26-27.

7. АЛАТИ И ТЕХНИКЕ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА

7.1. Традиционални алати и технике управљања квалитетом пословних процеса

Да би се организација могла посматрати као скуп процеса неопходно је да постоји функција управљања која је од пресудне важности у процесу доношења одлука. Како би постигла циљеве које је поставила у оквиру дефинисања мисије, визије, стратегије и пословне политике, организација мора да се придржава одређених стандарда квалитета у циљу задовољавања потреба и жеља купаца, које се свакодневно мењају услед турбулентних захтева глобалног тржишта.

Под процесом подразумевамо комбинацију машина, алата, метода, материјала и људи који обликујући производ или услуге, остварују жељене резултате, управљају њима у циљу добијања повратних информација од менаџмента после обликовања, мерења и анализе, како би се донеле одлуке на основу којих би се процес побољшао. „Процес представља стварање поверења у вези са перформансама организације код корисника; активно учешће запослених; дефинисање свих активности које је неопходно спровести ради остваривања резултата који су у складу са циљевима и пословањем организације; одговорност за управљање активностима које су од важности за организацију; анализу и мерење способности; утврђивање међусобних веза између активности и функција организације као и одређивање фактора који ће побољшати кључне активности као што су нпр. ресурси, методе, материјали и друго.“²³⁷

У складу са тим, менаџмент, односно органи руковођења морају да олакшају константно побољшање квалитета у свим организационим јединицама и на свим нивоима предузећа, како би квалитетом производа или услуга задовољили растуће потребе купаца и како би стекли конкурентску предност предузећа на тржишту. У серији стандарда ISO 9000 је предвиђено да се статистичким методама могу документовати резултати у погледу усаглашености са захтевима квалитета. На тај начин они постају

²³⁷ Кларић С., Побрић С., (2015). Праћење и контрола квалитета процеса израде производа, 9. Научно-стручни скуп са међународним учешћем „QUALITY 2015”, Неум, БиХ, стр. 93.

форма записа о квалитету.²³⁸ Пре предузимања активности усмерених на корекцију неопходно је да постоји прилаз у решавању проблема којим се отклања узрок настанка, односно неусаглашеност.²³⁹

Алати квалитета се примењују у свим фазама активности петље или спирале квалитета која представља концепцијски модел целокупног система, а односи се на међусобно деловање активности које имају директан утицај на квалитет производа/услуге. Дакле, као што је истакнуто, спирала квалитета је скуп међусобно повезаних активности која започиње дефинисањем потреба корисника, а завршава се задовољавањем њихових жеља, потреба и очекивања.

Како је неопходно да у организацијама постоји детаљан опис свих производа, тако постоји потреба да се јасно дефинише и конструише дијаграм за сваки процес. Подаци који су прикупљени на бази посматрања и мерења одговарајућих, критичних карактеристика процеса представљају се, односно анализирају помоћу следећих алата: дијаграм тока, контролни листови, контролне карте, хистограм, дијаграм распршености, Парето дијаграм и дијаграм „рибља кост“.²⁴⁰

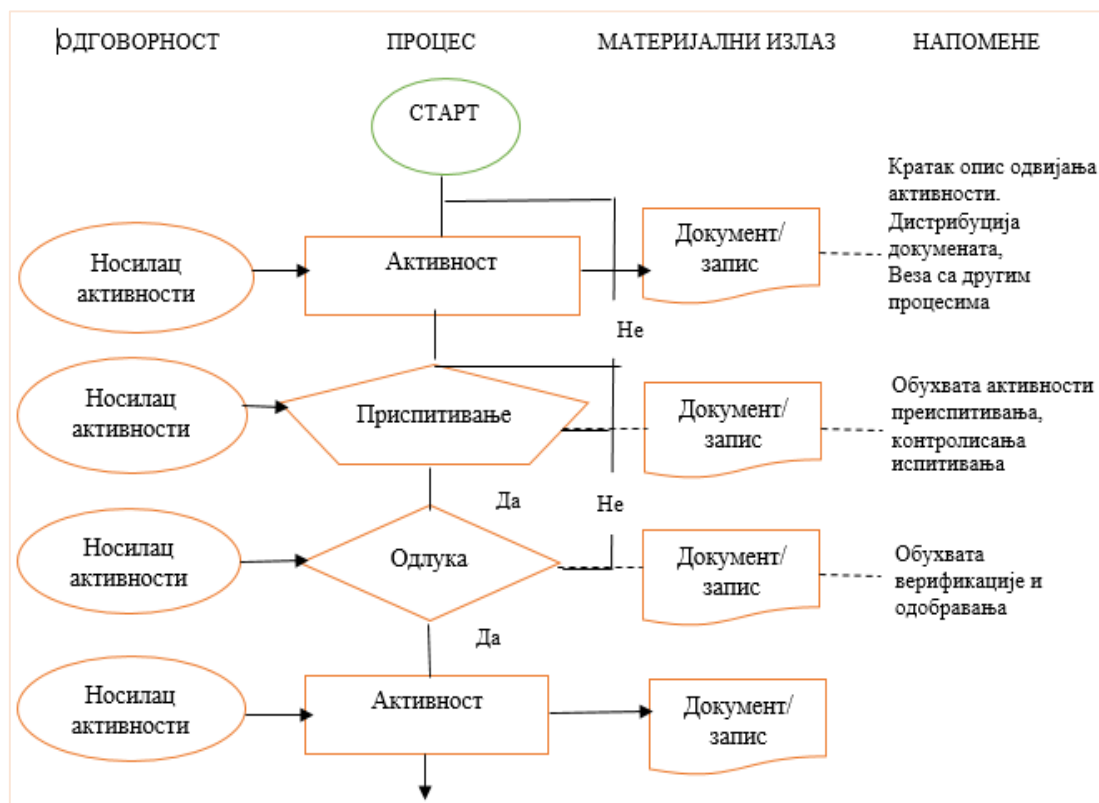
7.1.1. Дијаграм тока

Дијаграм тока процеса (*Flow chart*) има задатак да визуелно прикаже кораке који се одвијају у току процеса, да укаже на носиоце активности, као и да идентификује уска грла у процесу. Визуелизација процеса може да се врши путем графикона где се могу видети све активности процеса које су рашчлањене, са јасно идентификованим улазима, излазима, делатностима, међусобним повезивањем и одговорностима које су идентификоване на основу приказа.

²³⁸ Живковић Ж., Ђорђевић П., (2013). Управљање квалитетом, 4 допуњено издање, Технички факултет Бор, Универзитет Београд, стр. 250-251.

²³⁹ Папић С., (2011). Управљање квалитетом, Висока струковна школа за предузетништво, Београд, стр. 122.

²⁴⁰ Tari J. J., Sabater V., (2004). *Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management?*, International Journal of Production Economics, Volume 92, Issue 3, 18 December, стр. 267-280.



Слика 3.6. Дијаграм тока процеса

Извор: Адаптирано према Čelar D., Valečić V., Željezić D., Kondić Ž., (2014). *Alati za poboljšavanje kvalitete*, Tehnički glasnik Vol 8 3(2014), Veleučilište u Varaždinu, Varaždin стр. 260²⁴¹

Такође, могу се утврдити ознаке за поједине активности, активности које су везане за верификацију и преиспитување. Осим тога, веома је важно и дефинисати носиоце за сваку посебну активност, њихову везу са активностима, и повезивање различитих елемената дијаграма.

²⁴¹ Čelar D., Valečić V., Željezić D., Kondić Ž., (2014). *Alati za poboljšavanje kvalitete*, Tehnički glasnik Vol 8 3(2014), Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, стр. 258-268.

7.1.2. Контролни листови

Контролни листови (*Control sheets*) или листе за прикупљање података су алат који се користи у случајевима када је неопходно на једноставан и систематски начин прикупити податке о параметрима процеса, како би се добила слика о чињеницама, односно врстама параметра процеса као и њихове учесталости. Овај алат је табеларни, а методологија за израду укључује кораке којима се одређују типови параметара за анализу:²⁴²

- дефинише се метода којом ће се подаци прикупљати,
- одређује се временски период који је потребан за прикупљање података,
- креира се табела за податке,
- запосленима који врше прикупљање података о грешкама саопштавају се информације.

Табела 3.3. Контролни лист

Ред.бр.	Врста грешке	Учесталост
1.		
2.		
3.		
n		

Извор: Ђорђевић Д., Чочкало Д., (2007). *Управљање квалитетом*, Библиотека уџбеници 126 2007/2008, Универзитет Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин, ДПИ График, Зрењанин, стр. 89.

Ова табела касније може да буде разрађивана додавањем нових колона као што су, на пример, узроци грешака, место или време појављивања и слично.

²⁴²Ђорђевић Д., Чочкало Д., (2007). *Управљање квалитетом*, Библиотека уџбеници 126 2007/2008, Универзитет Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин: ДПИ График, Зрењанин, стр. 88.

7.1.3. Контролне карте

Помоћу контролних карата (*Control chart*) се врши свакодневно праћење параметара процеса на основу којих се сигнализира ако процес пређе границе које су утврђене. Ове карте је као контролни дијаграм развио Шоухарт почетком XX века како би могао да проучава грешке у процесу производње. Као алат контроле квалитета користи се за оцену стабилности процеса. Ако процес није стабилан, не може се предсказати његово практично функционисање.²⁴³

За варијације које настану због деловања посебних узрока су погодне контролне карте. Може се десити и да се варијације случајно дешавају у процесу, насумично се понављају у границама које су предвидиве. Варијације које настају због утицаја значајних и посебних узрока су знак да се неки фактори морају идентификовати и утврдити на који начин утичу на процес, морају се испитати и на основу анализе и резултата анализе их треба ставити под контролу.



Слика 3.7. Варијације у процесу

Извор: Адаптирано према Milekić M., Alihodžić A., Pejić V., (2007). *Značaj korišćenja alata upravljanja kvalitetom kod činjeničnog pristupa u donošenju odluka*, 5. Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "KVALITET 2007", Neum, B&H, стр. 125.

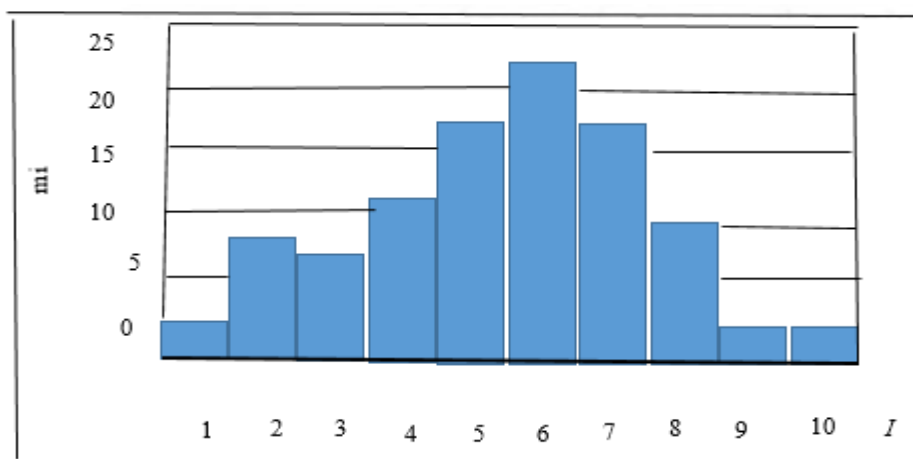
²⁴³ Jensen A. W., Jones-Farmer L. A., Champ C. W., Woodall H. W., (2006). *Effects of Parameter Estimation on Control Chart Properties: A Literature Review*, Journal of Quality Technology; Vol. 38, Iss. 4, Milwaukee, стр. 349-364.

7.1.4. Хистограм

Хистограм, као алат квалитета, приказује дистрибуцију грешака, односно хистограм је вертикални графикон који означава начин дистрибуције података који су приказани као фреквенције појављивања.

Сматра се да је хистограм један од најефикаснијих начина којим се откривају чињенице везане за процес и прикупљање података. Уз већи број узорака се добија више података који служе за одлучивање.

Хистограм се користи за одређивање проблема који су повезани са дисперзијом облика, средње вредности и природе распршености, а варијације квалитетних карактеристика се зову „дистрибуција“.²⁴⁴ Стубови у графикону се односе на појаве које су испитиване (активност, грешке, карактеристике и слично), или интервал у оквиру обима података. Висина стуба означава учесталост појаве која се прати, односно број података у одређеном интервалу.



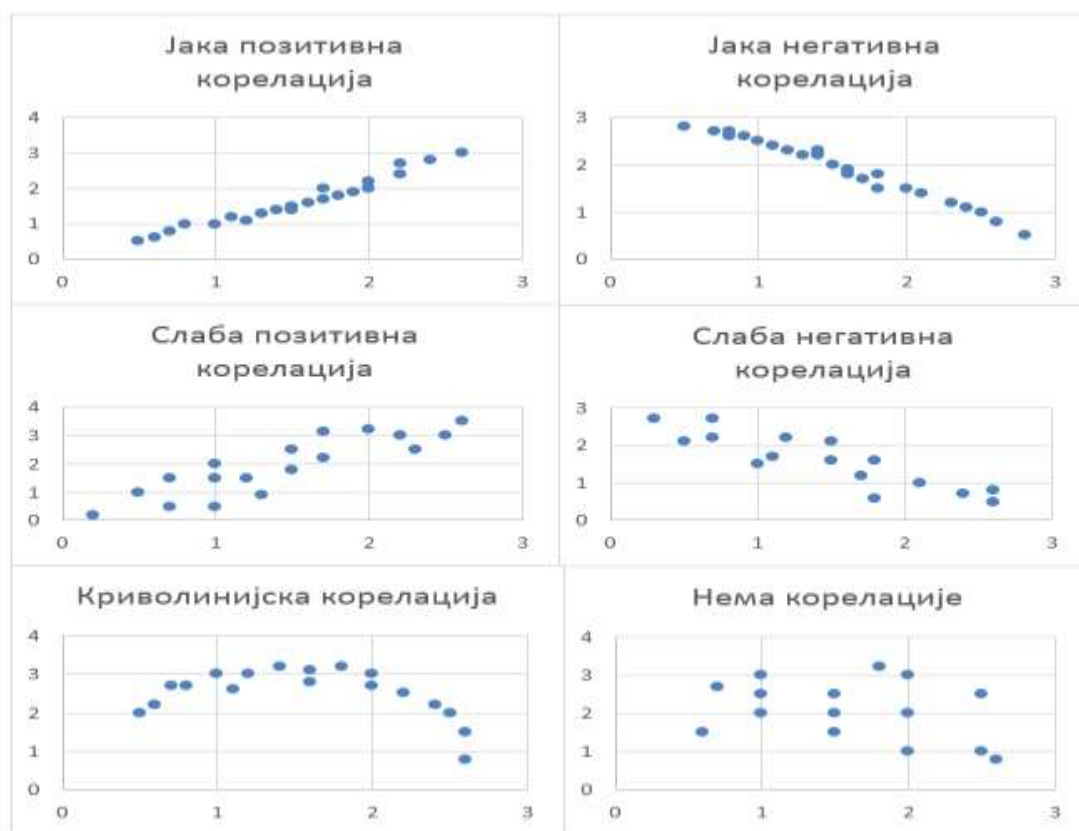
Слика 3.8. Хистограм

Извор: Адаптирано према Хелета М., (2013). *Менаџмент квалитета*, друго издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 238.

²⁴⁴ Папић С., (2011). *Управљање квалитетом*, Висока струковна школа за предузетништво, Београд, стр. 123.

7.1.5. Дијаграм распршености

Дијаграм распршености (расипања) је графички приказ две групе података који се користи да би се приказао однос између података који су различити. Дијаграм распршености омогућава анализу узајамног повезивања две квантитативне променљиве. Подаци који су уписани служе за утврђивање степена повезаности између појава које се анализирају. Како би резултати, који се добију на основу анализе података појаве која је предмет анализе били веродостојни, неопходно је вршити велики број посматрања.



Слика 3.9. Дијаграм распршености (расипања)

Извор: Папић С., (2011). *Управљање квалитетом*, Висока струковна школа за предузетништво, Београд, стр. 125.

Дијаграм распршености се формира у више фаза које подразумевају:²⁴⁵

- сакупљање упарених података према кординатама (x , y),
- дефинисање кордината x и y ,
- спајање тачака које означавају парове података (x , y)
- испитивање облика распршености који је добијен како би се утврдио тип односа као и јачина

7.1.6. Парето дијаграм

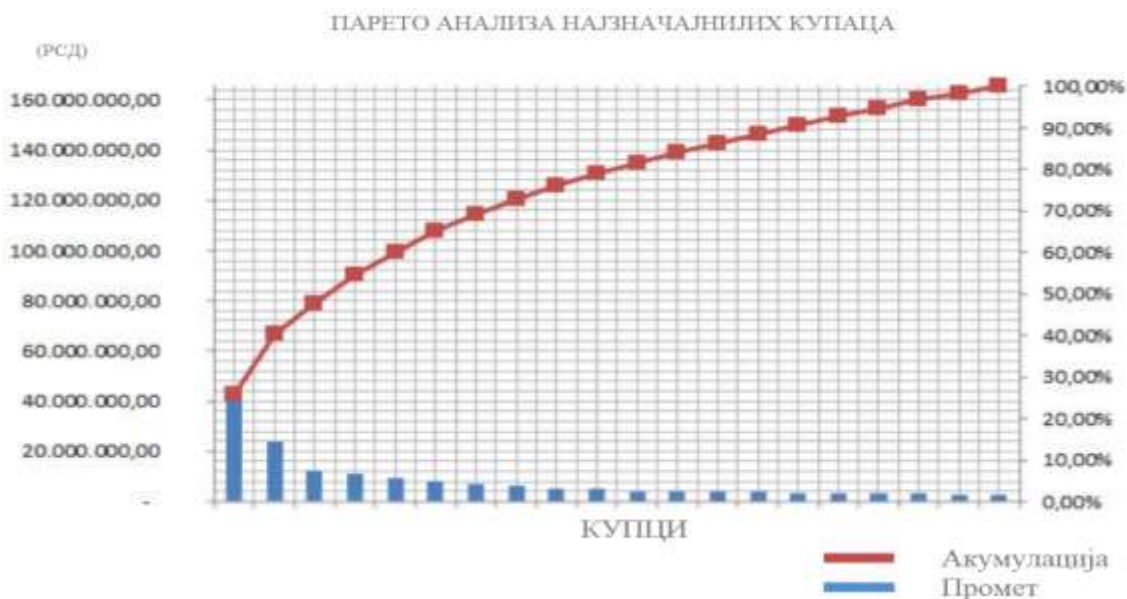
Статистички алат који је највише у употреби се назива Парето дијаграм, а користи се за анализу проблема. Овај дијаграм је добио име по економисти из Швајцарске Вилфреду Парету (*Vilfredo Pareto*) који је анализирао дистрибуцију прихода и оптимизацију економских интереса који су супротстављени.²⁴⁶

Функционише на принципу графичког збрајања података како би се пажња фокусира на разлоге због којих се појављује одређени резултат, као и на утврђивање односа који постоје између узрока и последице.

Из масе чињеница се помоћу дијаграма издвајају приоритети, са циљем колективног деловања. Такође, може се рећи да Парето дијаграм „представља хистограм који је модификован“ тако што се врсте грешака наносе на хоризонталну осу са леве стране, а након тога све остале у низу који је опадајући. Број грешака се чита са леве стране, а десно се налази учесталост. Кумулативне вредности читавају се на линији која се протеже са леве стране на десно, односно броја грешака(лево) или процената (десно). Оно што је обележје овог алата квалитета је да се заснива на томе да постоји мали број чинилица који су углавном одговорни за већину ефеката који се догађају.

²⁴⁵ Doggett A M., (2005). *Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection*, The Quality Management Journal, Vol. 12, Iss. 4, Milwaukee, стр. 34-45.

²⁴⁶ Ahmed S., Masjuki H., (2003). *Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMIs*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20 Issue: 7, стр.795-826.



Слика 3.10. Парето дијаграм

Извор: Адаптирано према Камберовић Б., Вулановић В., Станивуковић Д., и други, (2003). *Методe и технике процеса рада*, Факултет техничких наука, Институт за индустријско инжењерство и менаџмент, Нови Сад, стр. 97.

7.1.7. Дијаграм „рибља кост“

Дијаграм „рибља кост“ (*Fishbone*) или Ишикава дијаграм представља анализу узрока проблема. Истражују се сви могући узроци и одређене последице, посебно у случајевима када постоји више проблема. Овај алат помаже да се јасно дефинишу односи узрок-последица формирањем дијаграма „рибља кост“ уз употребу груписања узрока као што су нпр. машине, запослени, опрема, окружење, материјали итд.²⁴⁷

Имајући у виду да „рибља кост“ указује само на преглед узрока проблема који су могући, значи да се повећава знање о процесима који се у организацијама одвијају, и да ће уз коришћење „рибље кости“ као алата за даљу анализу морати да се користе и неки други алати.

Може се рећи да је „рибља кост“ алат који служи да се препознају, разврстају и прикажу могући узроци неког проблема, а графички приказ се анализира као однос

²⁴⁷ види детаљније стр. 19-20.

између неке последице и фактора који на њу утичу или могу да доведу до ње. Ако се нпр. неки узрок у оквиру дијаграма појављује на више места онда је он главни узрок проблема, или се посматра како су међусобно повезани узроци различитих категорија и како ће њихова промена утицати на коначни резултат истраживања и анализе.

7.2. Савремени алати и технике управљања квалитетом пословних процеса

Концепт квалитете је током XX века доживео праву експанзију, тако да XX век можемо назвати веком квалитета. У савременом свету квалитет представља израз жеља и потреба купаца и њихове критеријуме при одабиру испоручиоца, а концепт који постаје доминантан у менаџменту је концепт квалитета. Нови концепт квалитета има улогу у повећању задовољства корисника уграђивањем њихових захтева у карактеристике производа повећавајући степен лојалности код њих. На тај начин остварује се могућност већег тржишног учешћа и веће конкурентности.²⁴⁸ Све активности функције управљања које се односе на планирање квалитета, обезбеђење квалитета, контроле квалитета и континуираног побољшања квалитета називамо заједничким именом: управљање квалитетом.

Да би се успешно управљало квалитетом неопходно је упознати се са свим карактеристикама које су састави део квалитета производа или услуга, односно управљати активностима и резултатима који су настали анализом тих активности. Из тог разлога се може истаћи да је управљање квалитетом уствари техника и технологија која служи да би се овладало активностима стварања и њиховим резултатима.

У циљу повећања ефикасности за време трајања процеса у организацији се примењује читав низ метода и поступака. Ови поступци и методе се деле у три групе:²⁴⁹

- укључити квалитет у менаџмент као вредност стваралачких активности,

²⁴⁸ Grönroos C., (2001). *The perceived service quality concept—a mistake?*, *Managing Service Quality: An International Journal*, 11(3), стр. 150-152.

²⁴⁹ Живковић Ж., Ђорђевић П., (2013). *Управљање квалитетом*, IV измењено и допуњено издање, Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду, Графомед, Бор, стр. 40.

- начин на који ће се квалитет као вредност применити у општим поступцима и методама,
- примена и увођење специјалних модела и алата за које је неопходна специјализована обука.

Примена савремених алата и техника су од помоћи приликом креирања процеса, управљања токовима процеса, као и анализи података који служе за решавање проблема у процесу.²⁵⁰

Поред традиционалних, односно, основних алата квалитета, у савременом пословању се користе и неки нови алати квалитета као што су:²⁵¹

- FMEA,
- Дијаграм афинитета,
- Извештај 8Д,
- Релациони дијаграм,
- Технике lean производног система,
- Развој функције квалитета.

7.2.1. Метода FMEA

Помоћу методе FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) описује се начини како настају откази. Овом методом идентификују се могући видови отказа и врши се њихова категоризација категоризовати у пет група: потпуни отказ, делимични отказ, повремени отказ, отказ протоком времена и отказ који настаје на функцијама.²⁵² Овај метод се, осим у војне сврхе, користи у свим фазама животног циклуса производа у производним

²⁵⁰ Хелета М., (2013). *Менаџмент квалитета*, друго издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд, стр. 7.

²⁵¹ Zhang Q., Irfan M., Khattak M. A. O., Zhu X., Hassan M., (2012). *Lean Six Sigma: a literature review*, Interdisciplinary Journal of Contemporary research in business, 3(10), стр. 599-605.; Maguad B. A., (2006). *The modern quality movement: Origins, development and trends*, Total Quality Management & Business Excellence, 17(2), стр. 179-203.; Dudek-Burlikowska M., (2011). *Application of FMEA method in enterprise focused on quality*, Journal of achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 45(1), стр. 89-102.; Rumane A. R., (2013). *Quality tools for managing construction projects*. CRC Press.

²⁵² Liu H. C., Liu L., Liu N., (2013), *Risk evaluation approaches in failure mode and effects analysis: A literature review*, Expert Systems with Applications, Volume 40, Issue 2, (1), стр. 828-838.

системима, као и у услугама. FMEA метод се користи још и у индустрији за прераду хране, пластике, софтвера, здравству и као помоћ инжењерима у побољшању квалитета и поузданости производа. Метод FMEA има примену и у пројектовању и развоју.²⁵³

FMEA анализа је нови савремени приступ проблему анализе грешака и њихових ефеката на систем према коме се решавају и проблеми традиционалних анализа заснованих на грешкама. Овај метод, као једну од нових фаза, идентификује фазу логичке анализе података где се стварају описне функције у којима је приказана тачност појава, као и откривање грешака. Таквим системом анализе се лакше групишу појаве грешака, а након тога се приказују описно.²⁵⁴

Анализа грешака и њихових последица је поступак који се користи за анализу потенцијалних грешака у оквиру система које се могу поделити према тежини или у односу на учинак система. Узроци грешака могу бити било које грешке или недостаци у процесу, пројектовању или у самом производу, које имају утицај на купца. Те грешке могу да буду стварне или потенцијалне.

Постоји више врста метода грешке система и анализе ефеката:²⁵⁵

- система, који свој фокус ставља на глобалне функције система,
- процеса, чије је средиште процес производње и монтаже,
- дизајна, којим се анализира производ пре производње,
- концепта, као анализа система или подсистема у раним фазама концепта дизајна,
- опреме, где се врши анализа машина и опреме за дизајн пре куповине,
- услуга, је усмерена на функцију услуге,
- софтвера, где је фокус на функцијама софтвера.

²⁵³ Dudek-Burlikowska M., (2011). *Application of FMEA method in enterprise focused on quality*, Journal of achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 45(1), стр. 89-102.

²⁵⁴ Stamatis D. H., (2003). *Failure Mode and Effect Analysis FMEA from Theory to Execution*, ASQ Quality Press, стр. 28.

²⁵⁵ Живковић С., (2009). *Примјена методе анализе грешака и њихових последица (FMEA) у анализи информационо безбједносних ризика*, 36. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, стр. 66-72. преузет са : <http://www.cqm.rs/2009/pdf/36/30.pdf>, приступљено 22.05.2017.

7.2.2. Дијаграм афинитета

Дијаграм афинитета (*Affinity diagram*) је техника помоћу које се врши даља класификација идеја које су настале у процесу сакупљања идеја односно бреинсторминга. Да би успешно појаснили дијаграм афинитета предходно је потребно сагледати методу бреинсторминга. Овај метод се користи најчешће у стратешком менаџменту где су иновације изузетно значајне за постизање конкурентске предности.²⁵⁶ Све идеје на тему која је задата су „добродошле“ без обзира да ли се у том тренутку чине „глупим“, оне се записују и разврставају према приоритету деловања. Метод бреинсторминга је нашао своју примену и у управљању квалитетом, у оквиру група и креативних радионица, како би се решили конкретни проблеми који се односе на квалитет.

Сам поступак се одвија у две фазе, а примена ове методе зависи од поштовања неколико правила. Фазе су:²⁵⁷ фаза генерисања где вођа који врши презентацију износи упуство за бреинсторминг као и циљеве сесије, а након тога чланови тима или групе креирају листе са идејама са циљем да се створи што је могуће више идеја без обзира на квалитет, а друга фаза је фаза разјашњавања где група врши преглед идеја и дискутује о њима како би се уверили да су сви чланови тима разумели написане идеје, а након тога на крају сесије вредновали идеје.²⁵⁸

Правила која се морају поштовати се односе на то:²⁵⁹

- „да је унапред одређен вођа групе,
- да је проблем јасно утврђен,
- да сваки члан тима износи редом по једну идеју,
- да чланови тима допуњују идеје других чланова ако за то постоји могућност,

²⁵⁶ Takai S., Ishii K., (2010). *A use of subjective clustering to support affinity diagram results in customer needs analysis*, Concurrent Engineering, 18(2), стр. 101-109.

²⁵⁷ Karsak E. E., Sozer, S., Alptekin S. E., (2003). *Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach*, Computers & industrial engineering, 44(1), стр. 171-190.

²⁵⁸ Holtzblatt K., Wendell J. B., Wood, S., (2005). *Chapter 8-Building an Affinity Diagram*, Interactive Technologies, стр. 159-179.

²⁵⁹ Ђорђевић Д. Чочкало Д., (2007). *Управљање квалитетом*, Библиотека уџбеници 126 2007/2008, Универзитет Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин, ДПИ График, Зрењанин, стр. 102.

- да се идеје не критикују нити се расправља о њима, већ се само прикупљају уз могућа појашњења,
- да се идеје записују на начин који може видети сваки члан тима,
- да процес траје докле год се нове идеје јављају и
- да се прегледају све идеје које су прикупљене ради разјашњавања.“²⁶⁰

Дијаграм афинитета се израђује на основу корака који подразумевају:²⁶⁰

- прикупљање свих идеја,
- дефинисање категорије на основу којих ће се идеје груписати,
- груписање идеја по категоријама и
- извођење закључака.

7.2.3. Извештај 8Д

Извештај 8Д коришћен је као алат у решавању проблема компаније Форд (*Ford*), да би се касније проширио у аутоиндустрији на глобални ниво. Метод се наслања на алате као што је Ишикава дијаграм и остале узрок - ефекат алате. Извештај 8Д има широко дејство примене,²⁶¹ с обзиром да представља један од алата који се користи у ISO/TS 16949.²⁶²

Извештај 8Д је добио назив по 8 корака, односно дисциплина које су њен саставни део. Метода 8Д дефинише и разуме проблем одговарајући на питање о разлозима због којих се процес одвија изван циљних оквира, при чему даје решење, односно механизам за идентификацију једног пута узрока и примену одговарајуће корективне мере. У методу 8Д су обједињене све технике узрок - ефекат метода.²⁶³ Такође, сугерише се увођење хитних мера, условних и сталних корективних мера, као и тачке бекства.

²⁶⁰ Awasthi A., Chauhan, S. S., (2012). *A hybrid approach integrating Affinity Diagram, AHP and fuzzy TOPSIS for sustainable city logistics planning*, Applied Mathematical Modelling, 36(2), стр. 573-584.

²⁶¹ Krajnc M., (2012). *With 8D method to excellent quality*, RUO. Revija za Univerzalno Odlicnost, 1(3), стр. 118.

²⁶² ISO/TS 16949 је глобално препознатљив систем управљање квалитетом у аутомобилској индустрији. Овим стандардом пружа се оквир за испуњавање захтева, односно, постизања најбоље праксе у погледу дизајнирања и производње компонената у ланцу снабдевања индустрије аутомобила

²⁶³ Riesenberger C. A., Sousa S. D., (2010). *The 8D methodology: an effective way to reduce recurrence of customer complaints*, In Proceedings of the World Congress on Engineering (Vol. 3).

7.2.4. Релациони дијаграм

Релациони дијаграм или дијаграм међуодноса се користи за разраду дијаграма афинитета и бреинсторминга (сакупљање идеја), тако што анализира значај одређених узрока и међусобни однос између чинилаца. Овај дијаграм је логичан наставак анализе која почива на дијаграму узрока и последица, стабло дијаграму и дијаграму афинитета.²⁶⁴ Употребљава се ради бољег разумевања разлога узрочно-последичних веза, као и у проналажењу најбољих решења проблема. Дијаграм међуодноса је алат који подразумева неколико корака за израду:²⁶⁵

- одређивање предмета,
- главних чинилаца,
- дефинисање међусобних односа и њихових приоритета,
- цртање дијаграма на начин да се чиниоци стављају у правоугаонике који се након тога повезују стрелицама у једном правцу од једног до другог чиниоца,
- сабирање броја стрелица код сваког чиниоца како би се видело колико стрелица извире из њега, а колико увире у њега и
- анализа дијаграма.

Да би се овај дијаграм изградио неопходно је да се окупи тим за решавање проблема и да се тиму постављају питања која су разумљива и постављена у облику фразе или реченице. На врху папира се на дијаграму црта оквир са главним питањем, а након тога се испод питања које заузима централно место записују идеје које се често добијају из самог дијаграма узрока и последица, стабла дијаграма или дијаграма афинитета. Између ових идеја је неопходно поставити везе које доносе бодове за идеју, а може се користити и систем који идеје оцењује квалитативно.

²⁶⁴ Batini C., Ceri S., Navathe S. B., (1992). *Conceptual database design: an Entity-relationship approach* (Vol. 116). Redwood City, CA, Benjamin/Cummings.

²⁶⁵ Ђорђевић Д., Чочкало Д., (2007). *Управљање квалитетом*, Библиотека уџбеници 126 2007/2008, Универзитет Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин: ДПИ График, Зрењанин, стр. 104.

7.2.5. Технике lean производног система

Концепт *Lean* је настао као производни концепт јапанске компаније Тојота 50-их година, а његов развој је и данас актуелан.²⁶⁶ Креиран је принцип изузетно флексибилних радних јединица у којима је ток материјала непрекидан.

Циљ *Lean* концепта је да се елиминишу активности које су сувишне и не доприносе вредности производа.²⁶⁷ Циљ *Lean* концепта је да се губици у пословању елиминишу или смање, а предност је што су на тај начин сви запослени у организацији укључени у овај континуирани процес.

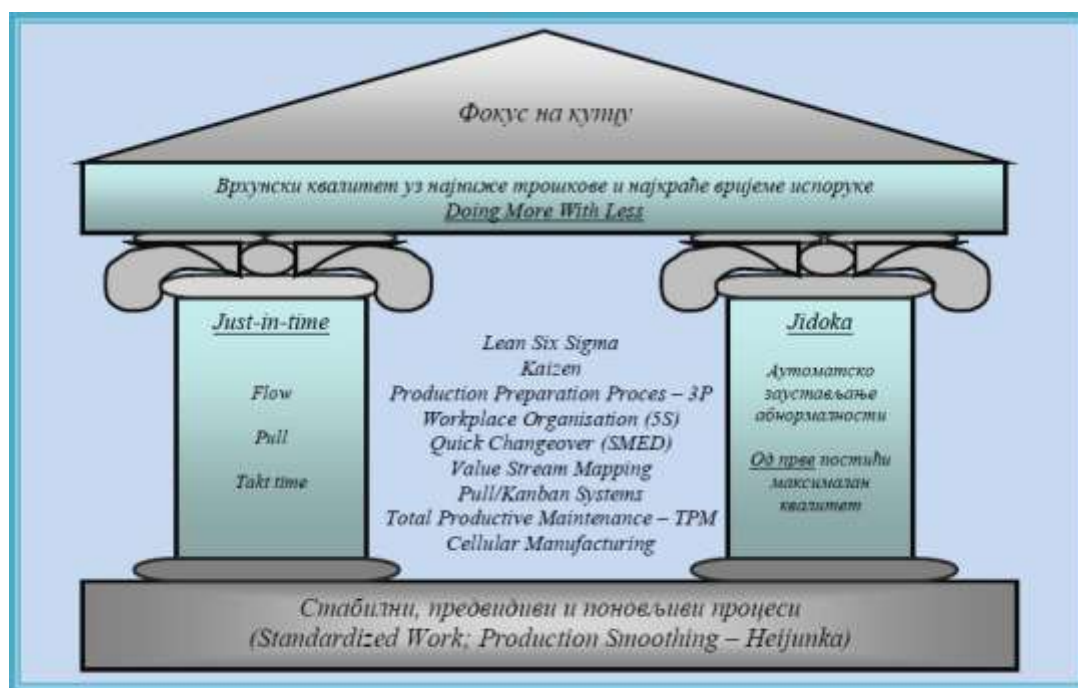
Принципа *Lean* концепта су:²⁶⁸

- дефинисање вредности производа,
- утврђивање вредности токова,
- креирање вредности токова,
- увођење принципа „вучења“,
- тежња ка савршенству.

²⁶⁶ Emiliani M. L., (2006). *Origins of lean management in America: the role of Connecticut businesses*, Journal of management History, 12(2), стр. 167-184.; Johnson T. H., (2006). *Sustainability and lean operations*, Cost Management, 20(2), стр. 40-46.

²⁶⁷ Gifu D., Teodorescu M., (2014), *Communication process in a Lean concept*, International Letters of Social and Humanistic Sciences Issue No 28, стр. 119-127.; Yang M. G. M., Hong P., Modi S. B., (2011). *Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms*, International Journal of Production Economics, 129(2), стр. 251-261.

²⁶⁸ Reinertsen D. G., (2009). *The principles of product development flow: second generation lean product development* (Vol. 62). Redondo Beach: Celeritas.; Martínez-Jurado P. J., Moyano-Fuentes J., (2014). *Lean management, supply chain management and sustainability: a literature review*, Journal of Cleaner Production, 85, стр. 134-150.



Слика 3.11. Методе и технике Lean концепта

Извор: Танасић Љ., (2012), *Lean производња – иновација за 21. вијек*, Зборник радова Економског Факултета у Брчком, Универзитет Источно Сарајево, БиХ, стр. 319.

Примена *Lean* концепта и активности које се предузимају и имплементирају у предузеће се свакодневно спроводе, а циљ је остварен ако постоје резултати као што су:²⁶⁹

- смањене залихе,
- скраћено време циклуса производње,
- повећана оперативну готовост,
- повећан квалитет производа,
- повећана ефикасност радника,
- смањен број отказа машина,
- повећана искоришћеност машина и простора,
- смањена складишта.

²⁶⁹ Милосављевић, П.: „*Lean*“, Октобар, 2016. преузето са: http://www.masfak.ni.ac.rs/images/upload/Upis/MAS_prirpempna_n/uvod_u_m_-_pripremnna/6._ 23.05.2018; Salah S., Rahim A., Carretero J. A., (2010). *The integration of Six Sigma and lean management*, International Journal of Lean Six Sigma, 1(3), стр. 249-274.

Када се утврде извори и узроци губитака у функционисању производног система, предузимају се мере за њихово уклањање и за побољшање услова пословања помоћу Каизен активности које представљају скуп утврђених метода и алата у поступку обликовања *Lean* концепта. Каизен метод има за циљ унапређење стандардизованих активности и процеса, тако што ће се елиминисати отпад.²⁷⁰ Каизен метод обухвата праћење промена, а након тога и прилагођавање променама. Циљ Каизен метода је да елиминише штетне активности у току вредности, а најчешће се у теорији пореди са унапређењем производње.²⁷¹

7.2.6. Развој функције квалитета

Развој функције квалитета (*Quality Function Deployment – QFD*) је начин планирања квалитета који је развијен у Јапану, а највише се користи у аутомобилској индустрији у компанијама као што су: Тојота, Мицубиши, Нисан и други, са циљем побољшања особина производа и услуга, унапређивањем производних процеса и снижавањем трошкова. Кућа квалитета или развој функције квалитета је алат који се користи за развој или редизајн производа који је заснован на захтевима купаца.²⁷²

Овај алат скраћује време које је потребно за развоја неког производа од почетних корака у планирању производа, преко детаљног плана развоја производа, па све до производње готовог производа, и његове испоруке кориснику, при чему систем има задатак да обезбеди процесно фокусирање у свим фазама, са основним циљем на испуњавања захтева корисника. Овај алат користи листе у матричној форми којима се документују сви процеси у развоју производа. Матрицом Кућа квалитета сви захтеви корисника трансформишу се у техничке карактеристика производа.²⁷³

²⁷⁰ Imai M., (2012). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy*, McGraw Hill, New York:

²⁷¹ Palmer V. S., (2001). *Inventory management KAIZEN*, In Engineering Management for Applied Technology, 2001. EMAT 2001. Proceedings. 2nd International Workshop on IEEE, стр. 55-56.

²⁷² Tan K. C., Shen X. X., (2000). *Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment*, Total quality management, 11(8), стр. 1141-1151.

²⁷³ Paulo A., Miguel C., (2005), *Evidence of QFD best practices for product development: a multiple case study*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 22 Iss: 1, стр. 72-82.

Кључни фактори успеха овог метода су прецизне информације маркетинг функције о жељама, потребама и захтевима корисника, мултифункционални тимски рад као и стална побољшавања која се имплементирају у свим фазама реализације производа.

QFD документује информације кроз серију матрица, као тимски приказ плана за производ. Методологија се одвија у фазама као што су:²⁷⁴

- на основу потреба корисника које су јасно изражене дефинишу се захтеви за производом или техничким карактеристикама производа (*Product Planning Matrix*),
- развијање схватања производа у складу са захтевима које треба да задовоље;
- оцена концепције производа којим се бира решење које је оптимално (*Concept Selection Matrix*),
- подела архитектуре или системског концепта на подсистеме и саставне делове као и дистрибуција захтева и карактеристика на ове елементе са виших нивоа,
- извођење захтева за саставне делове и специфичности (*Assembly/Part Deployment Matrix*),
- уочавање критичних захтева за саставе делове и примена на планирање процеса,
- одређивање који ће се задаци спровести у производном процесу у циљу постизања захтева који су одређени за подсистеме и саставне делове и
- дефинисање подешавања и контроле процеса и квалитета у циљу постизања дефинисања критичних захтева за подсистеме и саставне делове.

Поред примене у планирању и реализацији производа, односно трансформацији захтева корисника у карактеристике производа, QFD се може применити и на унапређење квалитета појединачних процеса, активности као и система у целини.

²⁷⁴ Crow K., (2000). *Performing QFD Step by step*, DRM Associates, Newburyport, MA, стр.48.

**ЧЕТВРТИ ДЕО: СТАЊЕ И МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА
ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА У
РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

8. ИДЕНТИФИКОВАЊЕ НИВОА КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА

8.1. Циљ и задатак емпиријског истраживања

Модел зрелости управљања пословним процесима омогућава дијагностификовање нивоа зрелости предузећа, у смислу заступљености и прихваћености процесног приступа. Ниво зрелости детерминисан је елементима и факторима критичним за успешну имплементацију управљања пословним процесима. Балансирано управљање овим факторима и њихово континуирано унапређење значи и већу зрелост, а затим и квантитативно и квалитативно виши ниво резултата пословних процеса, односно предузећа у којима се реализују. Емпиријско истраживање, стога, указује на тренутни ниво зрелости предузећа индустрије млека у Републици Србији, на основу којег је могуће предложити концептуални оквир за успешно управљање кључним факторима пословних процеса.

У складу са дефинисаним проблемским оквиром, постављени циљ емпиријског истраживања јесте идентификовање фактора зрелости управљања пословним процесима у предузећима индустрије млека у Републици Србији. Значајност постављеног циља огледа се у чињеници да је на основу идентификовања фактора зрелости управљања пословним процесима у Србији, могуће компарирати факторе са факторима утврђеним у литератури, а односе се на праксу предузећа у развијеним земљама. На тај начин стиче се могућност за евентуално сагледавање разлога одступања и идентификовање могућности за унапређење управљања предузећима индустрије млека у Србији, пре свега у смислу примене процесне оријентације и савремених модела управљања који почивају на процесној оријентацији.

На основу овако постављеног циља, уочавају се следећи задаци емпиријског истраживања:

1. формирати модел зрелости управљања пословним процесима који ће омогућити дијагностификовање тренутног стања предузећа индустрије млека у Републици Србији, у смислу заступљености, односно прихваћености процесног приступа,

2. указати на значај управљања квалитетом на нивоу кључних процеса, пре свега, у смислу утицаја на ефикасност процеса,
3. утврдити у којој мери су предузећа индустрије млека у Републици Србији процесно оријентисана и колико та оријентисаност утиче на ефикасност и конкурентност предузећа,
4. истражити примену стандарда система квалитета у предузећима индустрије млека у Републици Србији, као и значај примене стандарда за унапређење квалитета пословних процеса.

Прецизно дефинисано проблемско подручје као и постављени циљ и задаци истраживања упућују на истраживачке претпоставке дефинисане у форми хипотеза.

Генерална хипотеза истраживања гласи:

H_0 : Између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије постоји статистички значајна корелација.

Помоћне хипотезе истраживања:

H_1 : Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа,

H_2 : Руководство предузећа је упознато са елементима и факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације,

H_3 : Системи управљања квалитетом се примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије,

H_4 : У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.

8.2. Избор начина прикупљања података

Основ емпиријског истраживања чине предузећа индустрије млека на територији Републике Србије. Подаци су прикупљени путем анкетног упитника, методе интервјуа и директне опсервације. Такође, коришћени су подаци Статистичког завода Републике Србије и Агенције за привредне регистре, као и годишњи извештаји о пословању предузећа у узорку.

Структурирани Анкетни упитник садржи три дела. Први део односи се на опште информације о предузећу и анкетираном запосленом. Други део даје информације о имплементираним системима управљања квалитетом и процесној оријентисаности предузећа (разумевање управљања квалитетом; статус зрелости организације; решавање проблема; трошкови квалитета као % од продаје; активности побољшања квалитета; резиме става компаније о квалитету), на основу чега се утврђује ниво зрелости управљања процесима предузећа. Трећи део упитника, односи се на унапређење квалитета пословних процеса. У матрици за оцењивање фактора зрелости пословних процеса коришћена је скала са 5 нивоа (силоси, тактичка интеграција, процесна оријентација, оптимизирано предузеће, интелигентна мрежа). Операционализација фактора зрелости пословних процеса извршена је на основу 85 тврдњи применом Ликертове скале са 5 нивоа, при чему 1 значи да је тврдња потпуно нетачна, док 5 значи да је тврдња апсолутно тачна. Тврдње од 1 до 5 мере стратегију (стратегички приступ), као фактор зрелости пословних процеса. Руковођење је мерено тврдњама од 6 до 12, управљање процесима тврдњама од 13 до 18, управљање запосленима тврдњама од 19 до 30, информационе технологије тврдњама од 31 до 36, комуникација тврдњама од 37 до 42, фокус на купце тврдњама од 43 до 49, односи са добављачима тврдњама од 50 до 54, запослени (знања и вештине запослених) тврдњама од 55 до 61, систем награђивања тврдњама од 62 до 68, континуирано побољшање тврдњама од 69 до 74, методи и технике тврдњама од 75 до 81 и мерила перформанси тврдњама од 82 до 85.

8.3. Избор метода анализе прикупљених података

Обрада прикупљених података извршена је помоћу статистичког програма IBM SPSS 21 (енг. *Statistical Package for the Social Sciences*). Емпиријско истраживање спроведено је употребом дескриптивне и инференцијалне статистике.

У оквиру дескриптивне статистике употребљене су фреквенције и проценти за категоријске варијабле (опште информације о предузећу, имплементирани системи управљања квалитетом, организациона структура предузећа), док су за непрекидне варијабле (елементи и фактори зрелости пословних процеса) употребљени описни статистички показатељи за потврђивање веродостојности, поузданости података, нормалности распореда, те откривање нетипичних тачака.

У оквиру инференцијалне статистике извршено је тестирање постављене главне и помоћних хипотеза.

- за тестирање главне и прве помоћне хипотезе употребљен је Спирманов коефицијент корелације,
- за тестирање друге помоћне хипотезе употребљена је фреквенција одговора испитаника према степену слагања са понуђеним тврдњама.
- за тестирање треће и четврте помоћне хипотезе употребљен је χ^2 квадрат тест и метода унакрсног табелирања (табела контингенције).

Варијабле или променљиве истраживања груписане су у две групе: група независних и група зависних варијабли.

- У групу независних варијабли укључене су опште карактеристике предузећа (делатност, облик власништва, број запослених, просечна зарада по запосленом), карактеристике анкетираног менаџера (функција, пол, старост, године рада), имплементирани системи управљања квалитетом, организациона структура предузећа.
- У групу зависних варијабли укључени су фактори и елементи управљања квалитетом, фактори зрелости пословних процеса, као и конкурентност предузећа.

8.4. Анализа примарних података

У циљу давања одговора на конкретна истраживачка питања и испитивања постављених истраживачких хипотеза неопходно је спровести прелиминарну анализу података добијених из тестирања (дескриптивна статистика). Прелиминарна анализа података подразумева израчунавање описних статистичких показатеља. Описни статистички показатељи треба да потврде веродостојност, поузданост података, нормалност распореда, открију нетипичне тачке, што ће директно утицати на могућност коначног избора и примене предложених статистичких метода. Из разлога што дескриптивна статистика пружа врло просте информације карактеристика узорка, у оквиру инференцијалне статистике извршена је провера постављених хипотеза и пружени су одговори на конкретна истраживачка питања помоћу сложенијих статистичких техника.

8.4.1. Квалитативна анализа

Истраживање је спроведено на стратификованом узорку од 14 предузећа. Критеријуми за одабир млекара од којих су затражени подаци били су: значај појединих учесника на тржишту откупа сировог млека, инсталирани производни капацитети и њихова позиција на регионалним тржишним сегментима производње и прераде млека и млечних производа. Такође, било је потребно обезбедити да збирно узети подаци, на овај начин изабраних млекара, представљају репрезентативан узорак, односно да имају значај и тежину са аспекта њиховог збирног учешћа у агрегатним подацима о укупној количини откупљеног и прерађеног млека у Републици Србији.

Стратуми су подељени према тржишном учешћу, инсталираним капацитетима и броју запослених у три групе млекара, „велике“ (3), „средње величине“ (3) и „мале“ (8) са укупним тржишним учешћем између 70-80%²⁷⁵.

²⁷⁵ Акт садржи заштићене податке. Заштићени подаци приказани су ознаком (..) или у распону који Комисија за заштиту конкуренције сматра одговарајућим начином заштите.

У наредној табели приказана су опште карактеристике испитаника (предузећа) у узорку.

Табела 4.1. Опште карактеристике испитаника (предузећа) обухваћених узорком

Опште карактеристике предузећа	Број испитаника (н)	Процент (%)
Облик власништва	Друштво са ограниченом одговорношћу	7 50,0
	Акционарско друштво	7 50,0
Број запослених у предузећу	До 50	7 50,0
	51-250	1 7,1
	Преко 250	6 42,9
Организациона структура предузећа	Функционална	8 57,1
	Дивизиона	- -
	Матрична/пројектна	- -
	Процесна/процесно оријентисана	6 42,9
Да ли предузеће поседује сертификацију за Системи менаџмента квалитетом – ISO 9001	Да	8 57,21
	Не	6 42,9
Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања животном средином ISO 14001²⁷⁶	Да	5 55,6
	Не	4 44,4
Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001²⁷⁷	Да	5 38,5
	Не	8 61,5
Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања безбедношћу хране ISO 22000	Да	5 35,7
	Не	9 64,3
Да ли предузеће поседује имплементиран систем Анализе опасности и критичних контролних тачака – HACCP	Да	13 92,9
	Не	1 7,1

²⁷⁶ На ово питање 5 испитаника није дало одговор

²⁷⁷ На ово питање 1 испитаник није дао одговор

Да ли предузеће примењује Упутство о друштвеној одговорности ISO 26000²⁷⁸	Да	4	50,0
	Не	4	50,0
Да ли предузеће примењује више система управљања спојених у интегрисан систем²⁷⁹	Да	5	41,7
	Не	7	58,3

Извор: Аутор

Посматрајући структуру испитаника у узорку (n=14), могуће је констатовати да су, према облику власништва, друштва са ограниченом одговорношћу подједнако заступљена као и акционарска друштва. Када је у питању број запослених у предузећу, 50,0% предузећа има до 50 запослених, 42,9% има преко 250 запослених и 7,1% има између 51 и 250 запослених. Према организационој структури, 57,1% предузећа има функционалну, а 42,9% процесну/процесно оријентисану организациону структуру. Када је реч о системима управљања квалитетом, те њиховој примени у пракси, може се уочити следеће: 57,21% предузећа поседује сертификацију за Систем менаџмента квалитетом – ИСО 9001, 55,6% предузећа поседује сертификацију за Систем управљања животном средином ISO 14001, 38,5% предузећа поседује сертификацију за Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001, 35,7% предузећа поседује сертификацију за Систем управљања безбедношћу хране ISO 22000, 92,9% предузећа поседује имплементиран систем Анализе опасности и критичних контролних тачака – НАССР, 50,0% предузећа примењује Упутство о друштвеној одговорности ISO 26000, 41,7% предузећа примењује више система управљања спојених у интегрисан систем.

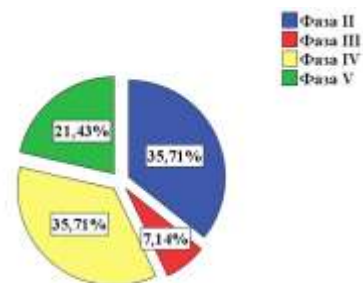
Према фази зрелости предузећа (Табела 4.2), види се да у узорку има пет предузећа која се налазе у другој фази зрелости (35,7%), једно предузеће у трећој (7,1%), 5 предузећа у четвртој фази зрелости (35,7%) и 3 предузећа у петој фази зрелости (21,4%) што укупно чини 14 испитаника.

²⁷⁸ На ово питање 6 испитаника није дало одговор

²⁷⁹ На ово питање 2 испитанике није дало одговор

Табела 4.2. Фазе зрелости испитаника (предузећа)

	Учесталост	Структура	Валиднос	Кумулативна
	т	а (%)	т (%)	в (%)
Фаза II	5	35,7	35,7	35,7
Фаза III	1	7,1	7,1	42,9
Фаза IV	5	35,7	35,7	78,6
Фаза V	3	21,4	21,4	100,0
Укупно	14	100,0	100,0	



Слика 4.1. Фазе зрелости испитаника

Извор: Аутор

У наредној табели (Табела 4.3) приказани су описни статистички показатељи елемената зрелости пословних процеса (информациона технологија, управљање процесима (укључујући мерила перформанси и методе и технике), управљање запосленима, стратегија или стратегијски приступ, организациона или пословна култура) и конкурентности (тржишног учешћа) предузећа. За добијање описних статистичких показатеља употребљене су средња вредност, медијана, стандардно одступање, распон вредности променљивих, асиметрија и спљоштеност расподеле. У оквиру пет елемената зрелости пословних процеса (пет варијабли) коришћена је скала са 5 нивоа (силоси, тактичка интеграција, процесна оријентација, оптимизирано предузеће, интелигентна мрежа), при чему се нивои вреднују оценама од 1 до 5 (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Податак о конкурентности (тржишном учешћу) добијен је на основу заступљености при откупу млека по прерађивачу, изражено у литрама и динарима. На основу прерађених литара млека појединачног предузећа у узорку, у односу на укупан број предатих литара млека свих предузећа у узорку.²⁸⁰

²⁸⁰ Податак добијен посредством Повереника за информације од јавног значаја упућен Управи за аграрна плаћања, Министарства пољопривреде Републике Србије

Табела 4.3. Описни статистички показатељи фактора зрелости пословних процеса и конкурентности (тржишног учешћа)

	Информациона технологија	Управљање процесима	Управљање запосленима	Стратегија	Пословна култура	Конкурентност (тржишно учешће)
Средња вредност	3,07	3,50	4,00	3,00	3,36	7,14
Модификована средња вредност	3,08	3,50	4,06	3,00	3,34	4,77
Медијана	3,50	3,00	4,00	3,00	3,50	2,72
Варијанса	3,764	1,500	1,077	2,769	1,478	218,98
Стандардна девијација	1,940	1,225	1,038	1,664	1,216	14,798
Минимум	1	2	2	1	2	0,08
Максимум	5	5	5	5	5	56,90
Асиметрија	-,117	,293	-,964	,000	,089	3,377
Сплештеност	-2,163	-1,618	,169	-1,734	-1,626	11,938
Стандардна грешка	,518	,327	,277	,445	,325	3,955

Извор: Аутор

За варијаблу **информациона технологија**, као фактор зрелости пословних процеса, распон добијених резултата је од 1 до 5. Средња вредност износи 3,07 док је стандардно одступање од средње вредности 1,940. Уколико се занемари 5% горњих и доњих вредности добија се нова средња вредност од 3,08. Уколико се упореди првобитна (3,07) и нова средња вредност (3,08), види се да се те две средње вредности не разликују драстично, што упућује на закључак да екстремне вредности не утичу значајно на средњу вредност. Негативне вредности асиметрије (-0,117) показују да је већина добијених резултата десно од средње вредности, међу вишим резултатима. То, истовремено, значи да су предузећа оцењивала информациону технологију, као фактор зрелости пословних

процеса, са вишим оценама (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Негативна вредност спљоштености (-2,163) показује да је расподела пљоснатија од нормалне (има више резултата нагомиланих на крајевима расподеле).

За варијаблу **управљање процесима**, као фактор зрелости пословних процеса, распон добијених резултата је од 2 до 5. Средња вредност износи 3,50 док је стандардно одступање од средње вредности 1,225. Уколико се занемари 5% горњих и доњих вредности добија се нова средња вредност од 3,50. Уколико се упореди првобитна (3,50) и нова средња вредност (3,50), види се да се те две средње вредности не разликују, што упућује на закључак да екстремне вредности не утичу значајно на средњу вредност. Позитивне вредности асиметрије (0,293) показују да је већина добијених резултата лево од средње вредности, међу нижим резултатима. То, истовремено, значи да су предузећа оцењивала управљање процесима, као фактор зрелости пословних процеса, са нижим оценама (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Негативна вредност спљоштености (-1,618) показује да је расподела пљоснатија од нормалне (има више резултата нагомиланих на крајевима расподеле).

За варијаблу **управљање запосленима**, као фактор зрелости пословних процеса, распон добијених резултата је од 2 до 5. Средња вредност износи 4,000 док је стандардно одступање од средње вредности 1,038. Уколико се занемари 5% горњих и доњих вредности добија се нова средња вредност од 4,06. Уколико се упореди првобитна (4,00) и нова средња вредност (4,06), види се да се те две средње вредности не разликују драстично, што упућује на закључак да екстремне вредности не утичу значајно на средњу вредност. Негативне вредности асиметрије (-0,964) показују да је већина добијених резултата десно од средње вредности, међу вишим резултатима. То, истовремено, значи да су предузећа оцењивала управљање запосленима, као фактор зрелости пословних процеса, са вишим оценама (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Позитивна вредност спљоштености (0,169) показује да је расподела шиљатија од нормалне (има више резултата нагомиланих око центра расподеле).

За варијаблу **стратегија**, као фактор зрелости пословних процеса, распон добијених резултата је од 1 до 5. Средња вредност износи 3,00 док је стандардно одступање од средње вредности 1,664. Уколико се занемари 5% горњих и доњих вредности добија се нова средња вредност од 3,00. Уколико се упореди првобитна (3,00) и нова средња вредност (3,00), види се да се те две средње вредности не разликују, што упућује на закључак да екстремне вредности не утичу значајно на средњу вредност. Позитивне вредности асиметрије (0,000) показују да је већина добијених резултата лево од средње вредности, међу нижим резултатима. То, истовремено, значи да су предузећа оцењивала стратегију, као фактор зрелости пословних процеса, са нижим оценама (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Негативна вредност спљоштености (-1,734) показује да је расподела пљоснатија од нормалне (има више резултата нагомиланих на крајевима расподеле).

За варијаблу **пословна култура**, као фактор зрелости пословних процеса, распон добијених резултата је од 2 до 5. Средња вредност износи 3,36 док је стандардно одступање од средње вредности 1,216. Уколико се занемари 5% горњих и доњих вредности добија се нова средња вредност од 3,34. Уколико се упореди првобитна (3,36) и нова средња вредност (3,34), види се да се те две средње вредности не разликују, што упућује на закључак да екстремне вредности не утичу значајно на средњу вредност. Позитивне вредности асиметрије (0,089) показују да је већина добијених резултата лево од средње вредности, међу нижим резултатима. То, истовремено, значи да су предузећа оцењивала пословну културу, као фактор зрелости пословних процеса, са нижим оценама (силоси – 1, тактичка интеграција – 2, процесна оријентација – 3, оптимизирано предузеће – 4, интелигентна мрежа – 5). Негативна вредност спљоштености (-1,626) показује да је расподела пљоснатија од нормалне (има више резултата нагомиланих на крајевима расподеле).

За варијаблу **конкурентност (тржишно учешће) предузећа**, распон добијених резултата је од 0,08% до 56,90% тржишног учешћа. Средња вредност износи 7,14% док је стандардно одступање од средње вредности 14,798. Разлог овако мале средње вредности проистиче из чињенице да врло мали број предузећа има високо тржишно

учешће, док веома велики број предузећа има ниско тржишно учешће. То потврђује и позитивна вредности асиметрије (3,377). Наиме, већина резултата је лево од средње вредности, међу нижим резултатима, тј. међу нижим тржишним учешћем. Позитивна вредност спљоштености (11,938) показује да је расподела шиљатија од нормалне (има више резултата нагомиланих око центра расподеле).

У табели 4.4. може се видети резултат испитивања нормалности расподеле на бази Колмогоров-Смирнов и Шапиро-Вилковог теста за елементе зрелости пословних процеса и конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Нормалност се показује статистички незначајним (случајним) одступањем од нормалности уколико је износ значајности $> 0,05$. У овом случају, значајност тестова је мања од 0,05 што показује да претпоставка о нормалности расподеле није потврђена. У том случају, у наставку, при анализирању хипотеза везаних за представљене варијабле, користиће се непараметарске статистичке технике.

Табела 4.4. Тест нормалности фактора зрелости пословних процеса и конкурентност

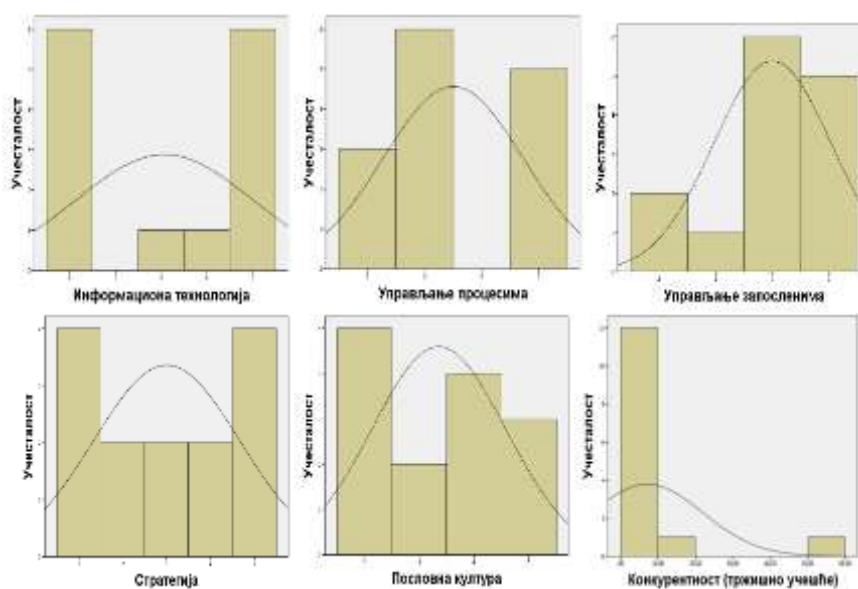
	Колмогоров-Смирнов ^а			Шапиро-Вилк		
	Статисти- ка	Број степен слободе	Величина значајно- сти	Статисти- ка	Број степен слободе	Величина значајно- сти
Информациона технологија	,286	14	,003	,722	14	,001
Управљање процесима	,301	14	,001	,787	14	,003
Управљање запосленима	,286	14	,003	,810	14	,007
Стратегија	,171	14	,002	,848	14	,021
Пословна култура	,225	14	,053	,838	14	,016
Конкурентност (тржишно учешће)	,361	14	,000	,496	14	,000

а. Корекција статистичке значајности (неслучајности) по Лиллиефорсу

Извор: Аутор

Стварни облик расподеле резултата варијабле: информациона технологија, управљање процесима, управљање запосленима, стратегија, пословна култура, као елементи зрелости пословних процеса и конкурентности (тржишног учешћа) предузећа

може се приказати помоћу хистограма (графикон). Подаци свих варијабли на бази хистограма немају облик нормалног распореда, тј. Гаусове или звонолике криве. Вредности нису нормално расподељене, тј. резултати су расподељени асиметрично.



Слика 4.2. Хистограм: Елементи зрелости пословних процеса и конкурентност (тржишно учешће)

Извор: Аутор

8.4.2. Квантитативна анализа

Полазећи од основног предмета и проблема као и истраживачких циљева ове дисертације, а уважавајући досадашња научна истраживања на ову тему, главна хипотеза која је предмет тестирања са намером њеног доказивања гласи:

H_0 : Између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије постоји статистички значајна повезаност.

Задатак овако постављене претпоставке H_0 јесте испитивање да ли постоји статистички значајна повезаност нивоа зрелости управљања процесима са припадајућим факторима (информациона технологија, управљање процесима, управљање

запосленима, стратегија, пословна култура) и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије.

Имајући у виду да претпоставка о нормалности расподеле није потврђена (Колмогоров-Смирнов и Схапиро-Вилков тест) ни код једног фактора зрелости управљања процесима, као ни код конкурентности, веза између нивоа зрелости управљања процесима са припадајућим факторима истражена је помоћу Спирманове корелације (табела 4.5), као непараметарске алтернативе Пирсонове корелације.

Између конкурентности предузећа и нивоа зрелости управљања процесима израчуната је јака²⁸¹ позитивна корелација ($p=0,889$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости управљања процесима прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Ниво зрелости управљања процесима објашњава 79,03% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и информационе технологије, као елемента зрелости пословних процеса, постоји средње јака позитивна корелација ($p=0,664$), $n=14$, $p=0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости информационе технологије (постоји размена информација на свим и између свих хијерархијских нивоа) прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Информациона технологија, као фактор зрелости управљања процесима објашњава 44,09% варијансе конкурентности предузећа.

²⁸¹ Шире видети: Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*. Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Табела 4.5. Корелација конкурентности са нивоом зрелости управљања процесима и припадајућим елементима

		Конкурентност	
Спирманов коэффициент корелације ранга	Ниво зрелости управљања процесима	Коефицијент корелације	,889**
		Значајност	,000
		Број случајева	14
	Информациона технологија	Коефицијент корелације	,664**
		Значајност	,010
		Број случајева	14
	Управљање процесима	Коефицијент корелације	,860**
		Значајност	,000
		Број случајева	14
	Управљање запосленима	Коефицијент корелације	,739**
		Значајност	,003
		Број случајева	14
	Стратегија	Коефицијент корелације	,713**
		Значајност	,004
		Број случајева	14
Пословна култура	Коефицијент корелације	,718**	
	Значајност	,004	
	Број случајева	14	

** Корелација је значајна на нивоу 0,01

Извор: Аутор

Између конкурентности предузећа и управљања процесима, као елемента зрелости пословних процеса, постоји јака позитивна корелација ($p=0,860$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости управљања процесима (дефинисани су процеси који повезују предузеће са партнерима) прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Управљање процесима, као фактор зрелости управљања процесима објашњава 73,96% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и управљања запосленима, као елемента зрелости пословних процеса, постоји средње јака позитивна корелација ($p=0,739$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости управљања запосленима

(запослени се посматрају као власници активности које обављају) прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Управљање запосленима, као фактор зрелости управљања процесима објашњава 54,61% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и стратегије, као елемента зрелости пословних процеса, постоји средње јака позитивна корелација ($r=0,713$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости стратегије (са стратегијом су упознати и у процес њеног формулисања укључени сви запослени) прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Стратегија, као фактор зрелости управљања процесима објашњава 50,84% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и пословне културе, као елемента зрелости пословних процеса, постоји средње јака позитивна корелација ($r=0,718$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво зрелости пословне културе (менаџери и запослени промовишу процесни приступ) прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Пословна култура, као фактор зрелости управљања процесима објашњава 51,55% варијансе конкурентности предузећа.

На основу претходне анализе може се увидети да се највећи проценат, када је реч о објашњењу варијансе, јавља код елемента управљање процесима. Овај проценат износи скоро 74%, што значи да овај елемент има доминантан утицај на посматрану зависну варијаблу, конкурентску предност.

Један од задатака овог истраживања јесте утврђивање повезаности унапређења квалитета пословних процеса и конкурентности предузећа. У ту сврху формулисана је следећа хипотеза:

H₁: Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа.

Имајући у виду да претпоставка о нормалности расподеле варијабли није потврђена (Колмогоров-Смирнов и Схапиро-Вилков тест), веза између унапређења квалитета пословних процеса и конкурентности истражена је помоћу Спирманове корелације ранга (табела), као непараметарске алтернативе Пирсонове корелације.

Табела 4.6. Корелација конкурентности са унапређењем квалитета пословних процеса (континуирано побољшање, методи и технике, мерила перформанси)

		Конкурентност
Континуирано побољшање	Коефицијент корелације	,777**
	Значајност	,001
	Број случајева	14
Спирманов коефицијент корелације ранга	Коефицијент корелације	,707**
	Методи и технике Значајност	,007
	Број случајева	13
Мерила перформанси	Коефицијент корелације	,812**
	Значајност	,001
	Број случајева	13

** . Корелација је значајна на нивоу 0,01

Извор: Аутор

Између конкурентности предузећа и континуираног побољшања израчуната је средње јака позитивна корелација ($p=0,777$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво континуираног побољшања прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Континуирано побољшање објашњава 60,37% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и метода и техника израчуната је средње јака позитивна корелација ($p=0,707$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво метода и техника прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Методе и технике објашњавају 49,98% варијансе конкурентности предузећа.

Између конкурентности предузећа и мерила перформанси израчуната је јака позитивна корелација ($p=0,812$), $p<0,01$, при чему се закључује да виши ниво мерила и перформанси прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Мерила перформанси објашњавају 65,93% варијансе конкурентности предузећа.

Један од задатака овог истраживања јесте утврђивање дистрибуције одговара испитаника према степену слагања са понуђеним тврдњама у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације. Постављена је наредна хипотеза.

X₂: Руководство предузећа је упознато са фактора успешне имплементације процесне оријентације.

У наредној табели приказане су фреквенције одговора испитаника у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације.

Табела 4.7. Фреквенције испитаника према факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације

	Тврдње	Степен слагања са тврдњама (%)				Варијанса	Средња вредност
		Уопште се не слажем	Не слажем се	Немам мишљење	Слажем се		
Стратегија	Пословање предузећа посматра се као скуп међусобно повезаних процеса	-	-	35,7	14,3	50,0	,901
	Ресурси се распоређују према процесима (а не пословним функцијама)	-	42,9	14,3	21,4	21,4	1,566
	Управљање пословним процесима је у функцији имплементације стратегије предузећа	-	42,9	14,3	7,1	35,7	1,940
	За сваки процес (потпроцес) одређен је „власник” процеса, који га прати од почетка до краја	-	7,1	14,3	28,6	50,0	,951
	При формулисању и имплементацији стратегије предузеће користи процесни приступ (прагматично учење и компромис)	-	42,9	14,3	14,3	28,6	1,758
Руковођење	Пословање предузећа посматра се из перспектива модела Balanced Scorecard (финансијска перспектива, перспектива потрошача, интерних процеса, учења и иновација)	30,8	7,7	15,4	7,7	38,4	3,141
	Дизајнирање и унапређење процеса врши се помоћу структуриране методологије	-	42,9	14,3	14,3	28,6	1,758
	Информациона технологија представља значајан фактор унапређења процеса	-	35,7	7,1	21,4	35,7	1,802
	Менаџери су упознати са методологијама за унапређење процеса	-	21,4	21,4	21,4	35,7	1,451
	Методологија за унапређење процеса укључује статистичке инструменте	28,6	7,1	14,3	14,3	35,7	2,951
	Унапређење процеса врши се имплементацијом пројеката унапређења	-	35,7	-	35,7	28,6	1,648
	„Власник” процеса формира тим који је задужен за реализацију пројеката унапређења	-	-	57,1	-	42,9	1,055
Управљање процесима	Процеси унутар предузећа су дефинисани и документовани са јасно одређеним улазима/излазима	-	21,4	21,4	21,4	35,7	1,451
	Процеси се описују помоћу дијаграма тока или процесних мапа	-	21,4	14,3	7,1	57,1	1,692
	Мерила перформанси процеса су јасно дефинисана	-	-	42,9	14,3	42,9	,923
	Перформансе процеса мере се путем мерила квалитета, времена и трошкова	-	-	35,7	21,4	42,9	,841
	Перформансе процеса мере се са аспекта задовољства корисника, задовољства запослених и финансијског доприноса	-	-	42,9	28,6	28,6	,747
	Контрола перформанси процеса посматра се као услов њиховог унапређења	-	-	28,6	42,9	28,6	,615

Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији

Управљање запосленима	Радна места захтевају извршавање већег броја више-димензионалних (сложених) задатака	-	-	28,6	35,7	35,7	,687	
	Запослени могу самостално решавати проблеме на радном месту (имају потребно знање и способности)	-	-	42,9	35,7	21,4	,643	
	Запослени су стимулирани да сугеришу идеје за унапређење процеса рада на основу сопствених запажања	-	-	7,1	50,0	42,9	,401	
	Традиционална контрола замењена самоконтролом (запослени схватају да свака њихова грешка негативно утиче на сатисфакцију потрошача)	-	-	35,7	42,9	21,4	,593	
	Запослени се сматрају значајним извором информација	-	-	28,6	28,6	42,9	,747	
	Ради унапређења процеса запослени су склони тимском раду (колаборација и комуникација)	-	-	7,1	50,0	42,9	,401	3,97
	Запослени су укључени у одлучивање, њихове идеје се разматрају и, евентуално, прихватају	-	-	14,3	71,4	14,3	,308	
	Посвећеност и подршка менаџмента је интензивна при уклањању карактеристика културе које су баријера променама	-	7,1	28,6	28,6	35,7	,995	
	Однос менаџера и подређених описује се као пријатељство на дистанци (поверење и узајамно поштовање)	-	-	7,1	50,0	42,9	,401	
	Став запослених према променама гласи „зашто не покушати другачије”, а не „зашто мењати постојеће”	-	28,6	28,6	28,6	14,3	1,143	
Учињене грешке се признају, а не прикривају	-	7,1	50,0	35,7	7,1	,571		
Способности запослених се не игноришу, већ напротив користе и даље развијају	-	-	28,6	35,7	35,7	,687		
Информациона технологија	Информације се сакупљају, обрађују и визуелно представљају	-	14,3	7,1	42,9	35,7	1,077	
	Информације се визуелно представљају у свим процесима, у оним који додају вредност, али и у административним процесима	14,3	14,3	21,4	21,4	28,6	2,093	
	Технологија за прикупљање података и ИТ-системи омогућују да се врши доношење одлука на бази података и информација у реалном времену	-	42,9	14,3	14,3	28,6	1,758	3,44
	Бар кодови, сензори и RFID се користе ради праћења читавог тока стварања вредности	35,7	14,3	-	7,1	42,9	3,610	
	Предузеће врши електронско поручивање од својих добављача	21,4	14,3	7,1	21,4	35,7	2,709	
	Информациони систем предузећа подржава управљање процесом дистрибуције	-	42,9	7,1	-	50,0	2,264	
Комуникација	Интерна комуникација о методологији и оствареним резултатима је интензивна	-	28,6	7,1	21,4	42,9	1,720	
	Присутан је двосмерни ток извештаја о раду између надређених и подређених	-	-	-	57,1	42,9	,264	
	Комуникација запослених одвија се формално и неформално	-	-	7,1	14,3	78,6	,374	
	Запослени из различитих функционалних организацијских јединица обављају задатке уз уважавање међусобне усклађености циљева	-	-	14,3	57,1	28,6	,440	4,25
	Запослени из различитих функционалних организацијских јединица се међусобно консултују када је то потребно	-	-	21,4	42,9	35,7	,593	
Менаџери различитих функционалних организацијских јединица се често састају ради усклађивања међусобних активности	-	-	21,4	28,6	50,0	,681		
Фокус на купце	Предузеће ради на идентификовању потреба купаца	-	-	-	21,4	78,6	,181	
	Запослени добро разумеју потребе купаца и у свакој оперативној фази имају у виду очекивања купаца	-	-	-	71,4	28,6	,220	4,47

Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији

	При унапређењу пословних процеса користе се повратне информације од купаца	-	-	-	21,4	78,6	,181	
	Задовољство купаца се константно прати и процеси дизајнирају у складу са њиховим сугестијама	-	21,4	14,3	14,3	50,0	1,610	
	Производи и услуге су развијени у складу са потребама и очекивањима купаца	-	-	-	50,0	50,0	,269	
	Предузеће је успешно у задржавању постојећих и привлачењу нових купаца	-	-	7,1	50,0	42,9	,401	
	Број рекламација купаца је знатно смањен у односу на протеклу годину	-	-	7,1	21,4	71,4	,401	
Односи са добављачима	Предузеће има успостављене дугорочне партнерске односе са добављачима	-	-	-	50,0	50,0	,269	
	Предузеће се повезује са добављачима на нивоу пословних процеса и са њима уско сарађује	-	7,1	42,9	21,4	28,6	,989	
	Предузеће формално обавештава добављаче о променама пословних процеса	-	35,7	21,4	14,3	28,6	1,632	4,04
	Број рекламација предузећа добављачима је знатно смањен у односу на протеклу годину	-	-	-	50,0	50,0	,269	
	Добављачи су отворени за сугестије од стране предузећа	-	-	14,3	57,1	28,6	,440	
Знања и вештине запослених	Запослени имају потребно знање и вештине за обављање задатака	-	-	-	21,4	78,6	,181	
	Запослени међусобно размењују и деле знање	-	-	-	35,7	64,3	,247	
	Запослени стално унапређују своје знање формално и неформално	7,1	7,1	-	42,9	42,9	1,209	
	Запослени похађају обуке из области мотивације (развијање вештина комуникације, технике превазилажења стреса, приhvатање промена)	50,0	21,4	-	21,4	7,1	2,132	3,39
	Запослени стичу нова знања из употребе рачунарских технологија	35,7	28,6	7,1	14,3	14,3	2,264	
	Запослени стичу нова знања из традиционалних екстерних извора (семинари, конференције, обуке, публикације...)	35,7	21,4	14,3	14,3	14,3	2,269	
	Запослени су обучени да користе одређене методе и технике у циљу побољшања пословних процеса	-	50,0	14,3	14,3	21,4	1,610	
Систем награђивања	Запослени се награђују и другим финансијским компензацијама (нпр. бонусима) осим плате	-	7,1	21,4	21,4	50,0	1,055	
	Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу остварених перформанси	-	-	35,7	7,1	57,1	,951	
	Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу унапређења перформанси	-	21,4	21,4	35,7	21,4	1,187	
	Уз фиксне и варијабилне постоје и нефинансијске компензације одређене на основу остварених перформанси за све запослене	-	7,1	35,7	14,3	42,9	1,148	3,61
	Компензациони пакет укључује и нефинансијске компензације	-	42,9	-	14,3	42,9	2,110	
	Награђивање се по потреби врши и на нивоу тимова	35,7	14,3	14,3	14,3	21,4	2,681	
	Систем награђивања је транспарентан и праведан	-	42,9	21,4	14,3	21,4	1,516	
Континуирано побољшање	Побољшања се посматрају као природан начин пословања у предузећу	-	-	-	64,3	35,7	,247	
	Предузеће је упознато са PDCA циклусом континуираног унапређења пословних процеса	28,6	7,1	14,3	14,3	35,7	2,951	
	У предузећу се непрекидно ради на смањивању расипања	-	-	-	57,1	42,9	,264	3,95
	У предузећу се континуирано ради на откривању и елиминисању уских грла	-	-	7,1	35,7	57,1	,423	
	Примењују се одговарајући алати у циљу унапређења пословних процеса	-	50,0	7,1	-	42,9	2,247	

Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији

	Предузеће непрекидно ради на идентификовању места и могућности унапређења процеса	-	14,3	28,6	14,3	42,9	1,363	
Методи и технике	Предузеће примењује дијаграм тока процеса (визуелно приказивање одвијања процеса)	-	21,4	21,4	7,1	50,0	1,670	
	Развијање функције квалитета - куће квалитета (развој или редизајн производа према захтевима купаца) је саставни део пословања предузеће	42,9	-	-	35,7	21,4	3,148	
	Предузеће користи Статистичко управљање процесом (контролне карте, Парето дијаграм...) за представљање и анализу података	21,4	-	28,6	-	50,0	2,725	2,73
	За истраживање свих могућих узрока одређених проблема користи се Ишикава дијаграм (дијаграм рибља кост)	61,5	-	7,7	15,4	15,4	2,859	
	Предузеће познаје Six Sigma методологију	53,8	7,7	-	15,4	23,1	3,269	
	Lean алати се примењују у пословању предузећа	61,5	7,7	-	7,7	23,1	3,192	
	Taguchi метод је примењен у предузећу	61,5	15,4	-	-	23,1	2,910	
Мерила перформанси	Перформансе се мере на нивоу процеса	-	35,7	14,3	14,3	35,7	1,808	
	Предузеће допуњује традиционалне мере перформанси процеса савременим мерама	-	35,7	14,3	21,4	28,6	1,648	
	Користе се неки од индикатора мерења перформанси на нивоу процеса (SCOR, BSC...)	46,1	7,7	-	15,4	30,8	3,526	3,27
	Подаци добијени мерењем перформанси се користе не само за исправљање грешака и за превенцију истих	-	38,4	7,7	23,1	30,8	1,769	
ПРОСЕК							3,65	

Извор: Аутор

Када је у питању **стратегија**, као један од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Пословање предузећа посматра се као скуп међусобно повезаних процеса“ и „За сваки процес (потпроцес) одређен је „власник“ процеса, који га прати од почетка до краја“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Ресурси се распоређују према процесима (а не пословним функцијама)“, „Управљање пословним процесима је у функцији имплементације стратегије предузећа“ и „При формулисању и имплементацији стратегије предузеће користи процесни приступ (прагматично учење и компромис)“. Највећа дисперзија у одговорима примењује се код тврдње „Управљање пословним процесима је у функцији имплементације стратегије предузећа“, а најмања на тврдњи „Пословање предузећа посматра се као скуп међусобно повезаних процеса“.

Код **руковођења**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи

степен слагања су „Власник процеса формира тим који је задужен за реализацију пројеката унапређења“ и „Пословање предузећа посматра се из перспектива модела Balanced Scorecard (финансијска перспектива, перспектива потрошача, интерних процеса, учења и иновација)“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Пословање предузећа посматра се из перспектива модела Balanced Scorecard (финансијска перспектива, перспектива потрошача, интерних процеса, учења и иновација)“, и „Методологија за унапређење процеса укључује статистичке инструменте“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Пословање предузећа посматра се из перспектива модела Balanced Scorecard (финансијска перспектива, перспектива потрошача, интерних процеса, учења и иновација)“, а најмања на тврдњи „Власник процеса формира тим који је задужен за реализацију пројеката унапређења“.

Код **управљања процесима**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Процеси се описују помоћу дијаграма тока или процесних мапа“ и „Перформансе процеса мере се путем мерила квалитета, времена и трошкова“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Процеси унутар предузећа су дефинисани и документовани са јасно одређеним улазима/излазима“, и „Процеси се описују помоћу дијаграма тока или процесних мапа“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Процеси се описују помоћу дијаграма тока или процесних мапа“, а најмања на тврдњи „Контрола перформанси процеса посматра се као услов њиховог унапређења“.

Код **управљања запосленима**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Запослени су стимулирани да сугеришу идеје за унапређење процеса рада на основу сопствених запажања“, „Ради унапређења процеса запослени су склони тимском раду (колаборација и комуникација)“ и „Однос менаџера и подређених описује се као пријатељство на дистанци (поверење и узајамно поштовање)“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Став запослених према променама гласи „зашто не покушати другачије”, а не „зашто мењати

постојеће“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Став запослених према променама гласи „зашто не покушати другачије”, а не „зашто мењати постојеће”, а најмања на тврдњи „Запослени су укључени у одлучивање, њихове идеје се разматрају и, евентуално, прихватају“.

Код **информационе технологије**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Информациони систем предузећа подржава управљање процесом дистрибуције“ и „Бар кодови, сензори и RFID се користе ради праћења читавог тока стварања вредности“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Бар кодови, сензори и RFID се користе ради праћења читавог тока стварања вредности ” и „Предузеће врши електронско поручивање од својих добављача“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Бар кодови, сензори и RFID се користе ради праћења читавог тока стварања вредности ”, а најмања на тврдњи „Информације се сакупљају, обрађују и визуелно представљају“.

Код **комуникације**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Комуникација запослених одвија се формално и неформално“ и „Менаџери различитих функционалних организацијских јединица се често састају ради усклађивања међусобних активности“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Интерна комуникација о методологији и оствареним резултатима је интензивна“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Интерна комуникација о методологији и оствареним резултатима је интензивна”, а најмања на тврдњи „Присутан је двосмерни ток извештаја о раду између надређених и подређених“.

Код **фокуса на купце**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Предузеће ради на идентификовању потреба купаца“ и „При унапређењу пословних процеса користе се повратне информације од купаца“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Задовољство купаца се константно прати и процеси дизајнирају у складу са њиховим сугестијама“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Задовољство

купаца се константно прати и процеси дизајнирају у складу са њиховим сугестијама”, а најмања на тврдњама „Предузеће ради на идентификовању потреба купаца“ и „При унапређењу пословних процеса користе се повратне информације од купаца“.

Код **односа са добављачима**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Предузеће има успостављене дугорочне партнерске односе са добављачима“ и „Број рекламација предузећа добављачима је знатно смањен у односу на протеклу годину“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Предузеће формално обавештава добављаче о променама пословних процеса“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Предузеће формално обавештава добављаче о променама пословних процеса”, а најмања на тврдњама „Предузеће има успостављене дугорочне партнерске односе са добављачима“ и „Број рекламација предузећа добављачима је знатно смањен у односу на протеклу годину“.

Код **вештине запослених, (у даљем тексту запослени)** као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Запослени имају потребно знање и вештине за обављање задатака“ и „Запослени међусобно размењују и деле знање“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Запослени похађају обуке из области мотивације (развијање вештина комуникације, технике превазилажења стреса, прихватање промена)“ и „Запослени стичу нова знања из употребе рачунарских технологија“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Запослени стичу нова знања из традиционалних екстерних извора (семинари, конференције, обуке, публикације...)”, а најмања на тврдњи „Запослени имају потребно знање и вештине за обављање задатака“.

Код **система награђивања**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу остварених перформанси“ и „Запослени се награђују и другим финансијским компензацијама (нпр. бонусима) осим плате“. Тврдња са којом су испитаници показали

најмањи степен слагања су „Награђивање се по потреби врши и на нивоу тимова“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Награђивање се по потреби врши и на нивоу тимова”, а најмања на тврдњи „Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу остварених перформанси“.

Код **континуираног побољшања**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдња са којом су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „У предузећу се континуирано ради на откривању и елиминисању уских грла“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Предузеће је упознато са PDCA циклусом континуираног унапређења пословних процеса“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Предузеће је упознато са PDCA циклусом континуираног унапређења пословних процеса”, а најмања на тврдњи „Побољшања се посматрају као природан начин пословања у предузећу“.

Код **метода и техника**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдње са којима су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Предузеће примењује дијаграм тока процеса (визуелно приказивање одвијања процеса)“ и „Предузеће користи Статистичко управљање процесом (контролне карте, Парето дијаграм...) за представљање и анализу података“. Тврдње са којима су испитаници показали најмањи степен слагања су „Taguchi метод је примењен у предузећу“ и „Lean алати се примењују у пословању предузећа“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Предузеће познаје Six Sigma методологију“, а најмања на тврдњи „Предузеће примењује дијаграм тока процеса (визуелно приказивање одвијања процеса)“.

Код **мерила перформанси**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, тврдња са којом су испитаници (предузећа) показали највећи степен слагања су „Перформансе се мере на нивоу процеса“. Тврдња са којом су испитаници показали најмањи степен слагања су „Користе се неки од индикатора мерења перформанси на нивоу процеса (SCOR, BSC...)“. Највећа дисперзија у одговорима примећује се код тврдње „Користе се неки од индикатора мерења

перформанси на нивоу процеса (SCOR, BSC...)“, а најмања на тврдњи „Предузеће допуњује традиционалне мере перформанси процеса савременим мерама“.

Један од задатака овог истраживања јесте утврђивање учесталости примене система управљања квалитетом у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије. Постављена је наредна хипотеза.

H₃: Системи управљања квалитетом се доминантно примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије.

За тестирање предложене хипотезе, потребно је утврдити учесталост или пропорцију случајева у сваком од система управљања квалитетом (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, HACCP, ISO 26000 и више система управљања спојених у интегрисан систем), применом метода унакрсног табелирања.

На основу унакрсног табелирања категоријских променљивих: примена система управљања квалитетом (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, HACCP, ISO 26000 и више система управљања спојених у интегрисан систем) и броја запослених, евидентно је да предузећа која имају преко 250 запослених доминирају у примени система управљања квалитетом. Када је реч о непримењивању система управљања квалитетом, ту доминарају предузећа која имају до 50 запослених.

За одређивање значајности резултата користи се Пирсонов χ^2 квадрат тест (Табела 4.9). Да би резултат био значајан, величина значајности треба да је 0,05 или мања.

Табела 4.8. Тестирање независности променљивих: систем управљања квалитетом и број запослених у предузећу

		Број запослених у предузећу			Укупно
		До 50	51-250	Преко 250	
ISO 9001	Учесталост.	2	1	5	8
	Структура	25,0%	12,5%	62,5%	100,0%
ISO 14001	Учесталост	0	0	5	5
	Структура	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
OHSAS 18001	Учесталост	1	0	4	5
	Структура	20,0%	0,0%	80,0%	100,0%
ISO 22000	Учесталост	0	0	5	5
	Структура	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
НАССР	Учесталост	6	1	6	13
	Структура	46,2%	7,7%	46,2%	100,0%
ISO 26000	Учесталост	0	0	4	4
	Структура	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Више система управљања спојених у интегрисан систем	Учесталост	0	0	5	5
	Структура	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Извор: Аутор

χ^2 квадрат тест независности није показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом-ISO 9001 и броја запослених (величине) предузећа $\chi^2 (2, n = 14) = 4,764$; $p = 0,092$; $p > 0,05$. То значи да се пропорције предузећа према величини не разликују значајно према примени система управљања квалитетом - ISO 9001, односно примена овог стандарда је у релативно истој мери присутна у малим, средњим и великим предузећима.

Табела 4.9. Пирсонов χ^2 квadrat тест

Системи управљања квалитетом		Вредност	Број степени слободе	Величина значајности
ISO 9001	Пирсонов χ^2 квadrat	4,764	2	,092
	Процент вероватноће	5,339	2	,069
	Двострука линеарна веза	3,741	1	,053
	Укупан број опсервација	14		
ISO 14001	Пирсонов χ^2 квadrat	5,625	2	,060
	Процент вероватноће	6,959	2	,031
	Двострука линеарна веза	4,464	1	,035
	Укупан број опсервација	9		
OHSAS 18001	Пирсонов χ^2 квadrat	5,999	2	,050
	Процент вероватноће	6,578	2	,037
	Двострука линеарна веза	4,739	1	,029
	Укупан број опсервација	13		
ISO 22000	Пирсонов χ^2 квadrat	10,370	2	,006
	Процент вероватноће	12,842	2	,002
	Двострука линеарна веза	8,978	1	,003
	Укупан број опсервација	14		
НАССР	Пирсонов χ^2 квadrat	1,077	2	,584
	Процент вероватноће	1,463	2	,481
	Двострука линеарна веза	,934	1	,334
	Укупан број опсервација	14		
ISO 26000	Пирсонов χ^2 квadrat	4,800	2	,091
	Процент вероватноће	6,086	2	,048
	Двострука линеарна веза	3,723	1	,054
	Укупан број опсервација	8		
Више система управљања спојених у интегрисан систем	Пирсонов χ^2 квadrat	8,571	2	,014
	Процент вероватноће	10,894	2	,004
	Двострука линеарна веза	7,257	1	,007
	Укупан број опсервација	12		

Извор: Аутор

χ^2 квадрат тест независности није показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом-ISO 14001 и броја запослених (величине) предузећа χ^2 (2, $n = 9$) = 5,625; $p = 0,060$; $p > 0,05$. То значи да се пропорције предузећа према величини не разликују значајно према примени система управљања квалитетом - ISO 14001, односно примена овог стандарда је у релативно истој мери присутна у малим, средњим и великим предузећима.

χ^2 квадрат тест независности је показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом-OHSAS 18001 и броја запослених (величине) предузећа χ^2 (2, $n = 13$) = 5,999; $p = 0,05$, при чему је Cramer's V = 0,679, што се сматра великим нивоом повезаности.²⁸² То значи да се пропорције предузећа према величини значајно разликују према примени система управљања квалитетом - OHSAS 18001.

χ^2 квадрат тест независности је показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом- ISO 22000 и броја запослених (величине) предузећа χ^2 (2, $n = 14$) = 10,370; $p = 0,006 < p=0,05$, при чему је Cramer's V = 0,861, што се сматра великим нивоом повезаности. То значи да се пропорције предузећа према величини значајно разликују према примени система управљања квалитетом - ISO 22000.

χ^2 квадрат тест независности није показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом-НАССР и броја запослених (величине) предузећа χ^2 (2, $n = 14$) = 1,077; $p = 0,584$; $p > 0,05$. То значи да се пропорције предузећа према величини не разликују значајно према примени система управљања квалитетом – НАССР, односно примена овог стандарда је у релативно истој мери присутна у малим, средњим и великим предузећима.

χ^2 квадрат тест независности није показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом-ISO 26000 и броја запослених (величине) предузећа χ^2 (2, $n = 8$) = 4,800; $p = 0,091$; $p > 0,05$. То значи да се пропорције предузећа према величини не разликују значајно према примени система управљања квалитетом - ISO 26000, односно примена овог стандарда је у релативно истој мери присутна у малим, средњим и великим предузећима.

²⁸² Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2013). *Statistics for the behavioral sciences* (9e editie). London: Thomson Wadsworth.

χ^2 квадрат тест независности је показао статистички значајну везу између система управљања квалитетом- више система управљања спојених у интегрисан систем и броја запослених (величине) предузећа $\chi^2 (2, n = 12) = 8,571$; $p = 0,014 < p=0,05$, при чему је Cramer's V = 0,845, што се сматра великим нивоом повезаности (Gravetter, F.J., Wallnau, L.B., 2013). То значи да се пропорције предузећа према величини значајно разликују према примени система управљања квалитетом - више система управљања спојених у интегрисан систем.

Један од задатака овог истраживања јесте утврђивање учесталости управљања заснованог на концепту процесне оријентације у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије. У наставку је приказана полазна претпоставка.

H₄: У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.

За тестирање предложене хипотезе, потребно је испитати повезаност између примењене организационе структуре предузећа и броја запослених (величине) предузећа. За утврђивање учесталости или пропорције случајева у свакој од ових категоријских варијабли, примениће се метода унакрсног табелирања.

На основу унакрсног табелирања категоријских променљивих: организациона структура и броја запослених, види се да се функционална организациона структура примењује код 7 предузећа (87,5%) које има до 50 запослених (мала предузећа) и 1 предузећу (12,5%) које има између 51 и 250 запослених. Када је у питању примена процесне/процесно оријентисане организационе структуре, види се да доминирају предузећа која имају преко 250 запослених.

Табела 4.10. Тестирање независности променљивих: управљање засновано на концепту процесне оријентације и број запослених у предузећу

		Број запослених у предузећу			Укупно
		До 50	51-250	Преко 250	
Организациона структура	Учесталост	7	1	0	8
	Функционална Структура	87,5%	12,5%	0,0%	100,0%
	% групе у узорку	100,0%	100,0%	0,0%	57,1%
	Процесна/ Учесталост	0	0	6	6
	процесно Структура	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	оријентисана % групе у узорку	0,0%	0,0%	100,0%	42,9%
	Укупно Учесталост	7	1	6	14
	Структура	50,0%	7,1%	42,9%	100,0%
	% групе у узорку	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Извор: Аутор

За одређивање значајности резултата користи се Пирсонов хи-квадрат тест (Табела 4.11). Да би резултат био значајан, величина значајности треба да је 0,05 или мања.

Табела 4.11. Пирсонов χ^2 квадрат тест

	Вредност	Број степени слободе	Величина значајности
Пирсонов χ^2 квадрат	14,000	2	,001
Процент вероватноће	19,121	2	,000
Двострука линеарна веза	12,120	1	,000
Укупан број опсервација	14		

Извор: Аутор

Тест независности је показао статистички значајну везу између управљања заснованог на концепту процесне оријентације и броја запослених (величине) предузећа $\chi^2 (2, n = 14) = 14,000; p < 0,05$. То значи да се пропорције предузећа према величини значајно разликују према примени управљања заснованог на концепту процесне оријентације.

8.5. Дискусија резултата анализе

Подаци прикупљени на основу спроведеног истраживања омогућили су обухватније сагледавање дефинисаног истраживачког проблема. Што се тиче постављених циљева и задатака, њихова реализације је омогућена на бази целовите анализе зависних и независних варијабли.

Испитивање повезаности између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије, као главни задатак овог истраживања спроведен је помоћу Спирмановог коефицијента корелације. На основу спроведеног истраживања, утврђена је јака, статистички значајна, позитивна корелација, на основу које се закључује да виши ниво зрелости управљања процесима и припадајућих фактора доводи до веће конкурентности (тржишног учешћа) предузећа. На основу тога, може се закључити да се претпоставка X_0 *прихвата*:

- X_0 : *Између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије постоји статистички значајна повезаност.*

Утврђивање статистички значајне повезаности унапређења квалитета пословних процеса и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије, као први помоћни задатак овог истраживања спроведен је помоћу Спирмановог коефицијента корелације. На основу спроведеног истраживања, израчуната је јака, статистички значајна, позитивна корелација, на основе које се закључује да веће унапређење квалитета пословних процеса доводи до веће конкурентности (тржишног учешћа) предузећа. На основу тога, може се закључити да се претпоставка X_1 *прихвата*:

- X_1 : *Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа.*

Утврђивање дистрибуције одговора испитаника у вези познавања фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, као други помоћни

задатак овог истраживања спроведен је помоћу фреквенције одговора испитаника у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације. На основу утврђене дистрибуције одговора испитаника у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације и релативно високе просечне вредности фактора од 3,65 (теоријски распон од 1 до 5), може се закључити да су испитаници (предузећа) претежно процесно оријентисани. Тиме се постављена претпоставка X_2 прихвата:

- ***X_2 : Руководство предузећа је упознато са факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације.***

Утврђивање примене система управљања квалитетом у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије, као трећи помоћни задатак овог истраживања спроведен је помоћу методе унакрсног табелирања и хи квадрат теста. На основу спроведених анализа хи-квадрат теста независности између система управљања квалитетом и броја запослених (величине) предузећа, може се закључити да осим стандарда OHSAS 18001, ISO 22000 и више система управљања спојених у интегрисан систем, остали системи управљања квалитетом (ISO 9001, ISO 14001, HACCP, ISO 26000) нису статистички значајно повезани са бројем запослених (величином) предузећа. Тиме се постављена претпоставка X_3 делимично прихвата:

- ***X_3 : Системи управљања квалитетом се доминантно примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије.***

Утврђивање примене система управљања заснованог на концепту процесне оријентације у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије, као четврти помоћни задатак овог истраживања спроведен је помоћу методе унакрсног табелирања и хи квадрат теста. На основу спроведене анализе хи-квадрат теста независности између управљања заснованог на концепту процесне оријентације и броја запослених (величине) предузећа, може се закључити да процесно оријентисана организациона структура доминира у великим предузећима, за разлику од малих и предузећа средње величине где доминира функционална организациона структура. Имајући у виду да велика предузећа чине само половину посматраног узорка не може се у потпуности потврдити доминација

управљања заснованог на концепту процесне оријентације. Тиме се постављена претпоставка *X₄ делимично прихвата*:

- ***X₄: У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.***

9. АНАЛИЗА МОГУЋНОСТИ УНАПРЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА

9.1. Дефинисање оквира за унапређење квалитета пословних процеса

Полазећи од бројних фактора зрелости управљања пословним процесима, као и идентификовања њиховог нивоа развијености и међузависности, могуће је формулисати оквир за унапређење квалитета пословних процеса предузећа индустрије млека у Републици Србији. У наставку су приказане табеле које показују најпре пресечне вредности, односно развијеност посматраних фактора зрелости управљања процесима (Табела 4.12), а затим и на повезаност, односно корелацију између ових фактора (Табела 4.13).

Табела 4.12. Дескриптивна статистика

Фактори	Минимум	Максимум	Просек	Стд. дев.
Стратегија	2.20	5.00	3.6429	1.10155
Руковођење	1.86	5.00	3.3846	1.29807
Управљање процесима	2.67	5.00	3.9405	.89301
Управљање запосленима	3.00	4.92	3.9702	.63851
Информациона технологија	1.50	5.00	3.4405	1.35181
Комуникација	3.00	5.00	4.2500	.68485
Фокус на купце	3.57	5.00	4.4694	.47024
Односи са добављачима	3.20	5.00	4.0429	.68468
Запослени	2.43	4.86	3.3878	.91289
Систем награђивања	2.14	5.00	3.6122	1.07990
Континуирана побољшања	2.67	5.00	3.7524	.89736
Методи и технике	1.14	5.00	2.7363	1.55056
Мерила перформанси	1.75	5.00	3.2692	1.46295

Извор: Аутор

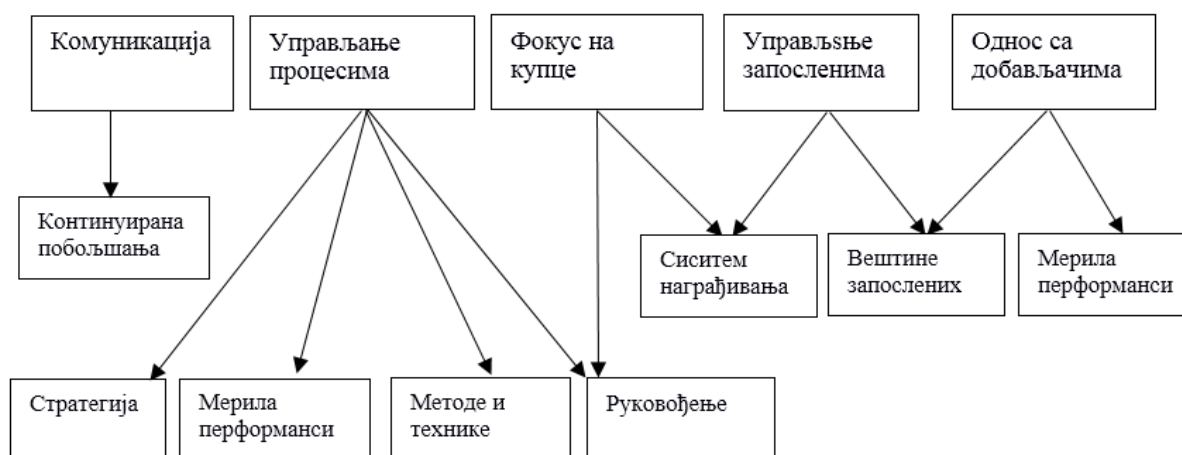
Табела 4.13. Корелација фактора зрелости управљања процесима

	Стратегија	Руководјење	Управљање процесима	Управљање запосленима	Инф. технологија	Комуникација	Фокус на купце	Односи са добављачима	Запослени	Систем награђивања	Конт. побољшања	Методи и технике	Мерила перформанси
Correlation coefficient	1.000	.966**	.943**	.797**	.954**	.844*	.891**	.903**	.865**	.955**	.947**	.952**	.934**
Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Стратегија													
Correlation coefficient	.966**	1.000	.992**	.806**	.976**	.892*	.912**	.872**	.816**	.989**	.934**	.968**	.902**
Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000
Руководјење													
Correlation coefficient	.943**	.992**	1.000	.859**	.986**	.807*	.911**	.869**	.831**	.981**	.904**	.965**	.891**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Управљање процесима													
Correlation coefficient	.797**	.806**	.859**	1.000	.813**	.694*	.859**	.750**	.844**	.847**	.798**	.735**	.752**
Sig. (2-tailed)	.001	.001	.000	.	.000	.006	.000	.002	.000	.000	.001	.004	.003
Управљање запосленима													
Correlation coefficient	.954**	.976**	.986**	.813**	1.000	.762*	.875**	.906**	.848**	.968**	.892**	.972**	.932**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Инф. Технологија													
Correlation coefficient	.844**	.892**	.807**	.694**	.762**	1.000	.790**	.615*	.581*	.799**	.925**	.843**	.762**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.006	.002	.	.001	.019	.029	.001	.000	.000	.002
Комуникација													
Correlation coefficient	.891**	.912**	.911**	.859**	.875**	.790*	1.000	.804**	.847**	.911**	.856**	.887**	.768**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.	.001	.000	.000	.000	.000	.002
Фокус на купце													
Correlation coefficient	.903**	.872**	.869**	.750**	.906**	.615*	.804**	1.000	.938**	.899**	.830**	.879**	.977**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.002	.000	.019	.001	.	.000	.000	.000	.000	.000
Односи са добављачима													
Correlation coefficient	.865**	.816**	.831**	.844**	.848**	.581*	.847**	.938**	1.000	.861**	.807**	.796**	.898**
Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.000	.000	.029	.000	.000	.	.000	.000	.001	.000
Запослени													
Correlation coefficient	.955**	.989**	.981**	.847**	.968**	.799*	.911**	.899**	.861**	1.000	.903**	.950**	.906**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.	.000	.000	.000
Систем награђивања													
Correlation coefficient	.947**	.934**	.904**	.798**	.892**	.925*	.856**	.830**	.807**	.903**	1.000	.881**	.900**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.	.000	.000

Континуирана побољшања													
Correlation coefficient	.952**	.968**	.965**	.735**	.972**	.843*	.887**	.879**	.796**	.950**	.881**	1.000	.900**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.004	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.	.000
Методи и технике													
Correlation coefficient	.934**	.902**	.891**	.752**	.932**	.762*	.768**	.977**	.898**	.906**	.900**	.900**	1.000
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.003	.000	.002	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.
Мерила перформанси													

Извор: Аутор

Коначно, на бази приказаних података у табелама 4.12. и 4.13. формулисан је оквир за унапређење квалитета пословних процеса (Слика 4.3). Са слике се може уочити да су водећи фактори зрелости предузећа индустрије млека у Републици Србији: комуникација, управљање процесима, фокус на купце, управљање запосленима и односи са добављачима.



Слика 4.3. Оквир за унапређење квалитета пословних процеса

Извор: Аутор

Водећи фактори зрелости управљања процесима идентификовани су на основу просечних вредности фактора. Како наведени фактори имају највеће просечне вредности (које су праћене и најнижим стандардним девијацијама) они су идентификовани као водећи фактори. На бази коефицијената корелације водећих и осталих фактора, идентификовани су фактори које водећи фактори могу да „повуку“ како би и они

достигли виши ниво зрелости, што је, у коначном, и услов повећања зрелости предузећа као целине. На предузећима је да развију акциони план за операционализацију веза приказаних на слици 4.3, односно са идентификовање начина на који се статистички идентификоване везе могу искористити за повећање квалитета управљања процесима предузећа.

9.2. Ограничења емпиријског истраживања и анализе података

Резултати емпиријског истраживања свакако су вредни пажње. Ипак, неколико чињеница, организиравајућих фактора, упућује на то да се узрок на коме је истраживање вршено пре може сматрати информативним, него репрезентативним. У наставку су приказана основна ограничења емпиријског истраживања.

Структуру тржишта карактерише свега неколико предузећа са значајним учешћем на тржишту и великим бројем малих предузећа са готово безначајним тржишним учешћем што је условило велику дисперзију у резултатима истраживања. Велика количина сировог млека не обрађује се код регистрованих прерађивача. Прецизни подаци о количинама не постоје. На основу претпоставки око 60% произведеног млека се откупљује од стране прерађивача, док се 40% троши за сопствену потрошњу или продаје по пијацама и у сивој зони.²⁸³

Немогућност добијања званичних података о тржишном учешћу појединих прерађивача представљала је велики проблем у процесу прикупљања података. До тржишног удела се дошло анализом документа „Заступљеност при откупу млека по прерађивачима израженог и литрама и динарима“ добијеном по захтеву Информација од јавног значаја упућеног Управи за аграрна плаћања. Коначно, у комуникацији са менаџментом, најчешће као релевантна особа за анкетање био истакнут руководиоца службе за квалитет, што говори да свест о значају управљања квалитетом и примене процесне оријентације није распрострањена на нивоу целог предузећа.

²⁸³ Лончар Д., Ристић Б., (2011), *Анализа конкуренције и тржишне концентрације у сектору млекарства у Србији*, Економика предузећа, Савез економиста Србије, Београд, стр. 125-142

9.3. Формулисање препорука за менаџере и будуће истраживаче

Препоруке и смернице односе се на повећање примене система управљања квалитетом уобличених у стандарде. Имплементацијом и применом стандарда у значајнијој мери предузећа могу се остварити бројне користи:

- ISO 9001:2015 - способност да предузећа конзистентно обезбеђује производе и услуге који испуњавају захтеве корисника и применљивих закона и прописа; повећање ефективности и ефикасности чиме се утиче на смањивање трошкова пословања; побољшање пословне способности и продуктивности; стицање и/или учвршћивање пословног поверења код познатих и потенцијалних клијената; боље тржишне могућности;
- ISO 14001:2015 - проактивном и превентивном деловању на спречавање појава еколошких ризика; смањењу штетног отпада; уштедама у потрошњи енергије и материјала; побољшању угледа организације и стварању поверења код заједнице, лакшеем добијању овлашћења и дозвола од локалних и државних власти; лакшем приступу тржиштима која захтевају еколошку производњу; стварању оквира за стално унапређење процеса,
- ISO 22000:2005 - усклађеност са законима и прописима; сталну контрола у току реализације процеса; јасно дефинисана правила у случају ванредних ситуација, чиме се директно утиче на смањење опасности од тровања храном па самим тим и на повећање безбедности готовог производа; укупно побољшање квалитета процеса и производа; повећање поверења купаца чиме се омогућава већа конкурентност на тржишту,
- Нова серија стандарда ISO 22000:2018 која ће ускоро бити публикована поседоваће структуру високог нивоа што ће значајно олакшати могућност интегрисане примене ова три стандарда.

Како се један од основних циљева овог истраживања односио на идентификовање фактора зрелости управљања пословним процесима у предузећима индустрије млека у Републици Србији, као логичан наставак следи формулисање смерница и препорука за

унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији.

Када је у питању **стратегија**, као један од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, истраживањем је установљено да се у значајном броју предузећа пословање посматра као скуп међусобно повезаних процеса, односно да је за сваки процес (потпроцес) одређен „власник” процеса, који га прати од почетка до краја. Међутим, истраживањем је, такође, установљено да се ресурси у највећој мери распоређују према пословним функцијама, а не према процесима. Алокацијом ресурса према пословним процесима постиже се боља информисаност везана за све улазе (input) и излазе (output) из појединачних процеса, виши нивои менаџмента ослобађају се низа тактичких и оперативних одлука што повећава организационе капацитете предузећа и остварује се већи степен контроле, чиме ће се директно утицати на унапређење преформанси предузећа а самим тим и на конкурентност.

Код **руковођења**, као једног од фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, истраживањем је установљен низак ниво примене методологија за унапређење процеса које укључује статистичке инструменте. Значајнијом употребом статистичких метода постигла би се боља анализа процеса, идентификовање недостатака, формулисање мера за њихово унапређење, што би смањило трошкове и време одвијања процеса чиме би се утицало на повећање продуктивности и побољшање пословних резултата.

Закључци истраживања фактора **управљање процесима**, надовезују се на истраживање претходног фактора руковођење, па се као препорука менаџерима намеће употреба савремених алати и технике управљања квалитетом пословних процеса као и потреба разумевања принципа процесног управљања која се заснива на приступу: планирања, мерења, анализирања и унапређења пословних процеса.

Анализом фактора **управљање запосленима**, дошло се до закључка да је неопходна већа ангажованост менаџера у стимулисању запослених да сугеришу идеје којима би се унапређивао процес рада на основу њихових запажања, повећању склоности ка тимском раду и међуфункционалној срадњи, односно већи степен укључености запослених у процес одлучивања.

Приликом истраживања **информационих технологија**, уочена је највећа дисперзија употребе информационих технологија између стратума „великих млекара“ и „малих млекара“. Закључак до ког се дошло истраживањем намеће препоруку веће употребе информационе технологије у свим сегментима пословања, нарочито у малим и средњим предузећима.

На основу истраживања **комуникације**, као једног од фактора успешне имплементације процесне оријентације, намећу се препоруке које се односе на потребу јачања двосмерног ток комуницирања између надређених и подређених, као и подстицања комуникације између менаџера и запослених у различитим функционалним организационим јединица ради усклађивања међусобних активности. На тај начин уклањају се међусекторске баријере што је предуслов достизања вишег нивоа зрелости предузећа и један од корака ка усвајању процесне, односно хоризонталне организационе структуре.

Код фактора **фокус на купце**, посебна препорука односи се на константно праћење задовољства купаца и дизајнирање процеса у складу са њиховим сугестијама, чиме ће се повећати задовољство купаца што је пресудан фактор њихове лојалности, али и повећања могућности привлачења нових купаца.

Код **односа са добављачима**, као фактора за успешну имплементацију процесне оријентације, истраживањем је уочена могућност напретка у нивоу процесне зрелости формалним обавештавањем добављача о променама пословних процеса. Тиме би се повећала укљученост добављача у комплетан ланац вредности.

Код фактора **запослени**, истраживањем је установљена неопходност већег броја обука, интензивирања тренинга и едукација како би се повећало потребно знање и стекле додатне вештине за обављање задатака.

Резултати који се односе на **систем награђивања**, као фактора успешне имплементације процесне оријентације, а до којих се дошло истраживањем, указују да се систем награђивања треба успоставити на основу остварених перформанси, као и да награђивање треба вршити на нивоу процесних тимова, чиме би се успоставио праведнији и транспарентнији систем награђивања и битно утицало на јачање кохезије међу запосленима.

Истраживањем фактора **континуирано побољшање и методи и технике** дошло се до готово идентичних закључака - да виши нивои континуираног побољшања и примене метода и техника прати већа конкурентност (тржишно учешће) предузећа.

Између конкурентности предузећа и **мерила перформанси** идентификована је јака позитивна корелација, при чему се закључује да виши ниво мерила перформанси прати већа конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Истраживањем се указује на значај и неопходност перманентног мерења и анализирања перформанси пословних процеса, јер је то предуслов за њихово континуирано унапређење. Само континуираним унапређењем перформанси пословних процеса могу се унапредити перформансе предузећа у целини.

Препоруке и смернице које су дате према факторима процесне зрелости указују на могућа унапређења по појединачним факторима чиме би се повећао ниво укупне зрелости предузећа. Јака позитивна корелација добијена истраживањем повезаности нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије треба свакако да буде мотив и снажан подстицај менаџерима приликом усвајања и примене процесне оријентације у својим предузећима, као и стварању амбијента и опште културе како би сви запослени били мотивисани да активно учествују у примени процесног приступа.

ЗАКЉУЧАК

Модели зрелости управљања пословним процесима представљају операционализацију процесне оријентације. У том смислу, они садрже изванредан број елемената чији се ниво зрелости мора планирати, мерити, анализирати и унапређивати, како би се повећао ниво зрелости управљања заснованог на процесима. Модели зрелости омогућавају предузећима да сагледају пословање на свеобухватан начин, те да идентификују снаге и слабости које битно детерминишу њихов пословни успех.

Сходно наведеном, спроведено је теоријско и емпиријско истраживање како би се анализирали модели зрелости управљања пословним процесима, унапређење квалитета свих елемената који чине основу модела, као и утицај одређених фактора на ниво зрелости управљања пословним процесима.

Теоријски део рада састоји се из три дела. На основу анализе литературе, истраживања, закључака и ставова бројних аутора, могу се извести одређени закључци приказани у наставку.

Први део, под насловом **Управљање квалитетом – основ управљања пословним процесима** доноси следеће закључке: 1) системи управљања квалитетом засновани су на процесном приступу; 2) применом PDCA методе може се стећи увид у остварене перформансе пословног процеса и извршити његово унапређење; 3) имплементација система управљања квалитетом, уобличених у стандарде, основа је обезбеђења конкурентске предности у савременим условима, 4) нови стандарди 9001:2015, 14001:2015, 22000:2018 базирани су на структури високог нивоа која значајно олакшава формирање интегрисаног система управљања квалитетом; 6) примена система управљања квалитетом основа је за обезбеђење TQM концепта; 7) концепт управљања укупним квалитетом који је вођен очекивањима и потребама потрошача, али и свих заинтересованих страна, је значајна детерминанта конкурентности предузећа.

Други део дисертације, **Пословни процеси – изазови управљања**, доноси следеће закључке: 1) процесна оријентација је приступ пословању и начин размишљања у чијем се фокусу налази процес; 2) процеси су међусобно повезане и међусобно делујуће активности, које претварају улазне елементе у излазне; 3) запослени задужени за

извршење конкретног процеса окупљају се у тимове чиме се подстиче међуфункционална сарадња, што доводи до нестајања класичне, круте организационе структуре и укидања баријера између организационих јединица предузећа; 4) увођење процесне оријентације повећава организационе капацитете за доношење одлука, смањује број управљачких нивоа, повећава брзину одговора на промене, што, последично, доводи до повећања ефикасности и флексибилности предузећа; 5) управљање пословним процесима врши се кроз идентификовање, структурирање, мерење, анализу и побољшање пословних процеса; 6) модели зрелости сачињени су од појединичних фактора предузећа; 7) модели зрелости управљања процесима користе се за мерење и побољшање перформанси пословних процеса, како перформанси појединачних фактора, тако и перформанси предузећа у целини.

Трећи део који се односи се на **Испитивање могућности примене алата и техника управљања квалитетом пословних процеса у предузећима индустрије млека** доноси следеће закључке: 1) SCOR модел повећава ефикасност ланца снабдевања кроз успостављање процесног приступа; 2) примена HACCP система, као и стандарда из ISO породице неопходни су у успешном пословању и организационом функционисању произвођача млека; 3) савременим алатима и техникама успешно се врши трансформација захтева корисника у карактеристике производа; 4) применом савремених алата и техника врши се креирање процеса, управљање токовима процеса, анализа података и континуирано побољшање процеса.

У складу са дефинисаним предметом истраживања и постављеним циљевима у теоријском делу реализовано је емпиријско истраживање „Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима индустрије млека у Републици Србији“, пре свега у смислу примене процесне оријентације и савремених модела управљања који почивају на процесном приступу. Истраживање је спроведено на узорку од 14 предузећа индустрије млека у Републици Србији, која су подељена у три стратума „велике млекаре“, „млекаре средње величине“ и „мале млекаре“, узимајући у обзир и територијалну распоређеност.

На основу овако постављеног циља, спроведени су следећи задаци емпиријског истраживања:

- формиран је модел зрелости управљања пословним процесима који омогућава дијагностификовање тренутног стања предузећа индустрије млека у Републици Србији, у смислу заступљености, односно прихваћености процесног приступа,
- указано је на значај управљања квалитетом на нивоу кључних процеса, пре свега, у смислу утицаја на ефикасност процеса,
- утврђено је у којој мери су предузећа индустрије млека у Републици Србији процесно оријентисана и колико та оријентисаност утиче на ефикасност и конкурентност предузећа,
- истражена је примена система управљања квалитетом у предузећима индустрије млека у Републици Србији, као и значај примене стандарда за унапређење квалитета пословних процеса.

Истраживачке претпоставке прецизно су дефинисане у форми хипотеза.

- ***X₀: Између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије постоји статистички значајна повезаност.***

Испитивање повезаности између нивоа зрелости управљања процесима и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије, спроведено је помоћу Спирмановог коефицијента корелације. Између конкурентности предузећа и нивоа зрелости управљања процесима идентификована је јака позитивна корелација ($r=0,889$), $n=14$, $p<0,01$, при чему се дошло до закључка да виши ниво зрелости управљања процесима и припадајућих фактора прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Ниво зрелости управљања процесима објашњава 79,03% варијансе конкурентности предузећа, што је довело до закључка да се Хипотеза ***X₀ прихвата***.

- ***X₁: Унапређење квалитета пословних процеса је у директној корелацији са конкурентношћу предузећа.***

Утврђивање статистички значајне повезаности унапређења квалитета пословних процеса и конкурентности предузећа индустрије млека Републике Србије, који је дефинисан као први помоћни задатак спроведеног истраживања, такође је реализована на бази Спирмановог коефицијента корелације. Између конкурентности предузећа и континуираног побољшања утврђена је средње јака позитивна корелација ($p=0,777$), $n=14$, $p<0,01$, Анализом података закључило се да виши ниво континуираног побољшања прати већу конкурентност (тржишно учешће) предузећа. Континуирано побољшање објашњава 60,37% варијансе конкурентности предузећа, на основу чега се дошло до закључка да се Хипотеза X_1 *прихвата*.

- X_2 : *Руководство предузећа је упознато са факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације.*

Утврђивање дистрибуције одговора испитаника у вези познавања фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације, који је дефинисан као други помоћни задатак спроведеног истраживања, анализиран је уз помоћу фреквенције одговора испитаника у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације. На основу утврђене дистрибуције одговора испитаника у вези фактора критичних за успешну имплементацију процесне оријентације и релативно високе просечне вредности фактора од 3,65 (теоријски распон од 1 до 5), може се закључити да су испитаници (предузећа) претежно процесно оријентисани. Тиме се постављена Хипотеза X_2 *прихвата*.

- X_3 : *Системи управљања квалитетом се доминантно примењују у управљању предузећима индустрије млека Републике Србије.*

Утврђивање примене система управљања квалитетом у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије, постављен као трећи помоћни задатак овог истраживања спроведен је помоћу методе унакрсног табелирања и χ^2 квадрат теста. На основу спроведених анализа χ^2 квадрат теста независности између система управљања

квалитетом и броја запослених (величине) предузећа, може се закључити да осим стандарда OHSAS 18001, ISO 22000 и више система управљања спојених у интегрисан систем, остали системи управљања квалитетом (ISO 9001, ISO 14001, HACCP, ISO 26000) нису статистички значајно повезани са бројем запослених (величином) предузећа. Тиме се постављена претпоставка X_3 *делимично прихвата*. Прецизније, може се закључити да примена стандарда ISO 9001, ISO 14001, HACCP, ISO 26000 не зависи од величине предузећа, док, с друге стране, примена стандарда OHSAS 18001 и ISO 22000 јесте условљена величином предузећа.

- X_4 : У предузећима индустрије млека Републике Србије доминира управљање засновано на концепту процесне оријентације.

Испитивање примене система управљања заснованог на концепту процесне оријентације у пословању предузећа индустрије млека Републике Србије, као четврти помоћни задатак овог истраживања, такође је спроведен уз помоћ методе унакрсног табелирања и χ^2 квадрат теста. На основу спроведене анализе χ^2 квадрат теста независности између управљања заснованог на концепту процесне оријентације и броја запослених (величине) предузећа, може се закључити да процесно оријентисана организациона структура доминира у великим предузећима, за разлику од малих и предузећа средње величине где доминира функционална организациона структура.

На основу унакрсног табелирања категоријских променљивих: организациона структура и број запослених, види се да се функционална организациона структура примењује код 7 предузећа (87,5%) које има до 50 запослених (мала предузећа) и у једном предузећу (12,5%) које има између 51 и 250 запослених. Када је у питању примена процесно оријентисане организационе структуре, види се да доминирају предузећа која имају преко 250 запослених. Имајући у виду да велика предузећа чине само половину посматраног узорка не може се у потпуности потврдити доминација управљања заснованог на концепту процесне оријентације. Тиме се постављена претпоставка X_4 *делимично прихвата*.

Резултати добијени теоријским и емпиријским истраживањем пружиће истраживачима и менаџерима значајне информације, које могу представљати полазну основу даљим истраживањима најзначајнијих фактора процесне зрелости и могућностима унапређења квалитета пословних процеса, као и њиховог утицаја на унапређење пословања и конкурентности предузећа без обзира на делатност.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alibabaei A., Aghdasi M., Zarei B., Stewart G., (2010). The role of culture in business process management initiatives, *Aust J Basic Appl Sci*, (4), стр. 2143–54.
2. Анђелковић М., (2004). *Мерење и анализа као основа за побољшање квалитета пословања предузећа*, Пословна Политика, 33(9), стр. 30-34.
3. Анђелковић М., (2004). *Six Sigma – алат за елиминисање дефеката*, Пословна политика, 33(2), стр. 52-56.
4. Анђелковић Пешић М., (2010), Сих Сигма: Методологија за унапређење процеса, Врњачка Бања, СаТЦИП д.о.о., стр. 8
5. Анђелковић-Пешић М., (2009). *Модели управљања трошковима квалитета*, Рачуноводство, Јул-Август, Београд, стр 64-75.
6. Antony J., Banuelas R., (2002). *Key ingredients for the effective implementation of Six Sigma program*, *Measuring business excellence*, 6(4), сзр. 20-27.
7. Antunes R., Gonzalez V., Walsh K., (2016). *Quicker reaction, lower variability: The effect of transient time in flow variability of project-driven production*, 24rd Ann. Conf. of the Intl. Group for Lean Construction, at Boston, MA (24), стр. 72–83.
8. Аћимовић С., (2006). *Разумевање ланца снабдевања*, Економски анали, 170, стр. 67-89.
9. Ahmed S., Masjuki H, (2003). *Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMIs*, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20 Issue: 7, стр. 795-826.
10. Awasthi A., Chauhan S., (2012). *A hybrid approach integrating Affinity Diagram, AHP and fuzzy TOPSIS for sustainable city logistics planning*, *Applied Mathematical Modelling*, 36(2), стр. 573-584.
11. Barrett D. J., (2002). *Change communication: using strategic employee communication to facilitate major change*, *Corporate Communications: An International Journal*, 7(4), стр. 219-231.
12. Batini C., Ceri S., Navathe, S. B., (1992). *Conceptual database design: an Entity-relationship approach* (Vol. 116). Redwood City, CA: Benjamin/Cummings.
13. Bendell T., (2005). *Structuring business process improvement methodologies*, *Total Quality Management and Business Excellence*, 16(8-9), стр. 969-978.
14. Benner M. J., Tushman M. L., (2003). *Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited*, In: *Academy of management review*, 28(2), стр. 238-256.
15. Bergman B., Klefsjo B., (1997). *Quality for customer Needs to Customer Satisfaction*, Mc Grow-Hill, Book Company, London.
16. Best M., Neuhauser D., (2006). *Walter A Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory*, *BMJ Quality & Safety*, 15(2), стр. 142-143.
17. Bider I., (2005). *Choosing Approach to Business Process Modeling - Practical Perspective*, *Inconcept* issue 34, стр. 4.
18. Бошковић Г., Анђелковић-Рејић М., (2011). *Управљање квалитетом – основа конкурентности предузећа и привреде*, Економски факултет Универзитета у Нишу, Ниш.

19. Бошковић Г., (2004) *Управљање квалитетом у индустрији*, Економски факултет Ниш, Ниш.
20. Бошковић Г., Анђелковић Пешић М., (2011). *Управљање квалитетом – основна конкурентности предузећа и привреде*, Ниш, Економски факултет Универзитета у Нишу.
21. Brah S.A., Tee S.S.L., Rao V. M., (2002). *Relationship between TQM and performance of Singapore companies*, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 19 No.4, стр. 356-379.
22. Brue, G. (2002). *Six Sigma for managers*. McGraw-Hill. New York.
23. Будимовић Н., Гагић Б., (2010). *Производња и тржиште млека у Србији*, Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи, 1-2, стр. 6-8.
24. Burgess S., Ratto M., (2003). *The role of incentives in the public sector: Issues and evidence*, Oxford review of economic policy, 19(2), стр. 285-300.
25. Van Brocke J., Rosemann M., (2009). *Business Process Standardization*, To appear in: Handbook on Business Process Management, Springer: Berlin et al., стр. 6-7.
26. Van Looy A., De Backer M., Poels G., (2011). *Defining business process maturity. A journey towards excellence*, Total Quality Management & Business Excellence, 22(11), стр. 1119-1137.
27. Vanhaverbeke W., Torremans H., (1999). *Organizational structure in process-based organizations*, Knowledge and Process Management, 6(1), стр. 41-63.
28. Влаховић Б., Поповић-Врањеш А., Грубјешкић Г., Лопичић-Васић Т., (2016). *Могућности директне продаје млеко преко млекомата у Републици Србији*, Агроэкономика, 70, стр. 71-79.
29. Вукшић В. Б., Хернаус Т., Ковачић А., (2008). *Управљање пословним процесима: организацијски и информацијски приступ*, Скопска књига, Загреб.
30. George S., Weimerskirch A., (1994). *Total Quality Management – Strategies and Techniques Proven at Today's Most Successful Companies*, John Wiley & Sons, New York.
31. Gifu D., Teodorescu M., (2014). *Communication process in a Lean concept*, International Letters of Social and Humanistic Sciences Issue No 28, стр. 119-127.
32. Global Dairy Sector - Trends and opportunities, Deloitte (2017). Pristupljeno na: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/ConsumerBusiness/ie_Dairy_Industry_Trends_and_Opportunities.pdf.
33. Gravetter F. J., Wallnau L. B., (2013). *Statistics for the behavioral sciences*, (9e editie), Thomson Wadsworth, London.
34. Grönroos C., (2001). *The perceived service quality concept—a mistake?*, Managing Service Quality: An International Journal, 11(3), стр. 150-152.
35. Davenport T. H., (2005). *The coming commoditization of processes*, Harvard business review, 83(6), стр. 100-108.
36. Davis M., Aquilano N., Chase R., (2003). *Fundamentals of Operations Management*. McGraw Hill, New York.
37. Davis R., (2009). *What makes a good process?*, BPTrends, стр.1.
38. Dahlgaard-Park S.M., Bergman B., Hellgren B., (2001). *TQM – managerial fad or a case of social becoming?* In J. Löwstedt & B. Hellgren (Eds.), Management in the thoughtful enterprise, Oslo: Fagbook for laget, стр. 148–179.

39. Dahlgaard-Park S. (2011)., *The quality movement: Where are you going?*. Total Quality Management & Business Excellence, 22(5), стр. 493-516.
40. De Bruin T., (2007). *Insights into the Evolution of BPM in Organizations*, 18th Australasian Conference on Information Systems, Toowoomba, 5-7, стр. 1-10.
41. Douglas P. C., Erwin J., (2000). *Six Sigma's focus on total customer satisfaction*, The Journal for Quality and Participation, 23(2), стр. 45-54.
42. Дрљача М., (2003). *Принципи изградње пословних процеса*, Загреб, Електрика, Стиллоекс.
43. Dudek-Burlikowska M., (2011). *Application of FMEA method in enterprise focused on quality*, Journal of achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 45(1), стр. 89-102.
44. Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H. A., (2013). *Fundamentals of business process management* (Vol. 1, p. 2). Heidelberg, Springer, Berlin.
45. Dumas M., Van der Aalst W. M., Ter Hofstede A. H., (2005). *Process-aware information systems: bridging people and software through process technology*. John Wiley & Sons, New York.
46. Ђорђевић Д., Чочкало Д., (2007). *Управљање квалитетом*, Библиотека уџбеници 126 2007/2008, Универзитет Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин: ДПИ График, Зрењанин.
47. Ђуричић М., (1999). *Управљање квалитетом*, Виша техничка школа за индустријски менаџмент - ИЦИМ, Крушевац.
48. Eijndhoven T., Iacob M., Ponisio M., (2008). *Achieving business process flexibility with business rules*, 12th International IEEE Enterprise Distributed Object Computing Conference, стр. 96
49. Emiliani M. L., (2006). *Origins of lean management in America: the role of Connecticut businesses*, Journal of management History, 12(2), стр. 167-184.
50. Живковић Ж., Ђорђевић П., (2013). *Управљање квалитетом*, 4 допуњено издање, Технички факултет Бор, Универзитет Београд.
51. Живковић С., (2009). *Примјена методе анализе грешака и њихових последица (ФМЕА) у анализи информационо безбједносних ризика*, 36. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, стр. 66-72. доступно на: <http://www.cqm.rs/2009/pdf/36/30.pdf>
52. Zaheer A., Rehman K. U., Khan M. A., (2010). *Development and testing of a business process orientation model to improve employee and organizational performance*, African Journal of Business Management, 4(2), стр. 149-161.
53. Златановић В., (2017). *Карактеристике производње и промета пољопривредно-прехрамбених производа у свету и Републици Србији*, Мегатренд ревија, 14(1), стр. 83-106.
54. Zhang Q., Irfan M., Khattak M. A. O., Zhu X., Hassan M., (2012). *Lean Six Sigma: a literature review*, Interdisciplinary Journal of Contemporary research in business, 3(10), стр. 599-605.
55. Imai M., (2012). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy*. McGraw Hill, New York.

56. Institute of Management Accountants, (2000). *Implementing Process Management for Improving Products and Services*, Institute of Management Accountants, Montvale, стр. 30-37.
57. Ishikawa, K., (1990). *Introduction to Quality Control*, Productivity Press, New York.
58. Ishikawa, K., (1985). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*, Translated by Lu, D. J., Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J.
59. Jagals C., Jagals P., (2004). *Application of HACCP principles as a management tool for monitoring and controlling microbiological hazards in water treatment facilities*, Water Science and Technology, 50(1), стр. 69-76.
60. Jang H., Russel J., Seong Yi J., (2003). *A Project Managers Level of Satisfaction in Construction Logistics*, Can J Civ Eng No 30, стр. 1133-1142.
61. Jensen A. W., Jones-Farmer L. A., Champ C. W., Woodall H. W., (2006), *Effects of Parameter Estimation on Control Chart Properties: A Literature Review*, Journal of Quality Technology, Milwaukee, Vol. 38, Iss. 4, стр. 349-364.
62. Johnson T. H., (2006). *Sustainability and lean operations*, Cost Management, 20(2), стр. 40-46.
63. Juran, M. J., Gryna F.M., (1988). *The Quality Control Handbook*, 4th edition, McGraw-Hill, New York.
64. Juran, M. J., (1989). *The Quality Trilogy: A Universal Approach to Managing for Quality*, Juran Institute, Inc., Wilton, CT.
65. Juran M. J., (1992). *Juran on Quality by Design: The New steps for planing Quality into Goods and Services*, Juran Institute, The Free Press, 1992.
66. Juran M. J., De Feo J. A., (2010). *Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence*, Sixth Edition. Quality's Impact on Society and the National Culture, Chapter, McGraw-Hill Professional, New York.
67. Калач Е., (2014). *Примена европског модела пословне изврности у циљу унапређења конкурентности малих и средњих предузећа*, Универзитет у Нишу, Економски факултет, Ниш.
68. Kaplan R. S., Norton D. P., (2001). *The strategy-focused organization*, Strategy and Leadership, 29(3), стр. 41-42.
69. Karsak E. E., Sozer S., Alptekin S. E., (2003). *Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach*, Computers & industrial engineering, 44(1), стр. 171-190.
70. Kates A., Galbraith J. R., (2010). *Designing your organization: Using the STAR model to solve 5 critical design challenges*, John Wiley & Sons, New York.
71. Kimberlin R., Wilesmith J., (1994). *Bovine Spongiform Encephalopathy – Epidemiology, Low Dose Exposure and Risks*, Annals of The New York Academy of Science, 724(1), стр. 210-220.
72. Кларић С., Побрић С., (2015). *Праћење и контрола квалитета процеса израде производа*, 9. Научно-стручни скуп са међународним учешћем „QUALITY 2015”, Неум, БиХ, стр. 93-98.
73. Кларић С., Побрић С., (2014). *Управљање процесом – побољшање квалитета процеса*, 2. Међународна научна конференција, СОМЕТ -а, Јахорина, БиХ.
74. Комисија за заштиту конкуренције, Република Србија, (2012). Секторска анализа тржишта откупа сировог млека, производње и прераде млека и млечних производа

- Преузето са: <http://www.kzk.org.rs/kzk/wp-content/uploads/2012/08/Sektorska-analiza-mleko-finalna-verzija.pdf>.
75. Крајнс М., (2012). *With 8D method to excellent quality*. RUO. Revija za Univerzalno Odlicnost, 1(3), стр. 118.
 76. Крстић Б., (2012). *Улога стратегијске контроле у унапређењу пословних перформанси*, Економски факултет у Нишу, Ниш.
 77. Lambert D. M., García-Dastugue S. J., Croxton K. L., (2005). *An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks*, Journal of business Logistics, 26(1), стр. 25-51.
 78. Латиновић Т., Латиновић М., Бенеа Ц. М., (2009). *Анализа грешака индустријских система кориштењем ФМЕА анализе и Фази логике*, Машински факултет Бања Лука, Бања Лука.
 79. Lee J., Lee D., Kang S., (2007). *An overview of the business process maturity model (BPMM)*. In Advances in web and network technologies, and information management Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 384-395.
 80. Lee S. M., Ebrahimpour M., (1985). *An Analysis of Japanese Quality Control System: Implications for American manufacturing Firms*, SAM Advanced Management Journal 50 (2) стр. 24-31.
 81. Lemma H. R., Singh R., Kaur N., (2015). *Determinants of supply chain coordination of milk and dairy industries in Ethiopia: a case of Addis Ababa and its surroundings*, SpringerPlus, 4(498), стр. 1-12.
 82. Liu H. C., Liu L., Liu N., (2013), Risk evaluation approaches in failure mode and effects analysis: A literature review, Expert Systems with Applications, Volume 40, Issue 2, (1), стр. 828-838.
 83. Лончар Д., Ристић Б., (2011). *Анализа конкуренције и тржишне концентрације у сектору млекарства у Србији*, Економика предузећа, Савез економиста Србије, Београд, стр. 125-142.
 84. Lowe M., Gereffi G., (2009). *A Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries - Report Prepared for Environmental Defense Fund*, Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. Доступно на: https://www.researchgate.net/publication/237616007_A_Value_Chain_Analysis_of_the_US_Beef_and_Dairy_Industries_Report_Prepared_for_Environmental_Defense_Fund
 85. Maguad B. A., (2006). *The modern quality movement: Origins, development and trends*, Total Quality Management & Business Excellence, 17(2), стр. 179-203.
 86. Martínez-Jurado P. J., Moyano-Fuentes J., (2014). *Lean management, supply chain management and sustainability: a literature review*, Journal of Cleaner Production, 85, стр. 134-150.
 87. Maull R.S., Tranfield, D. R., Maull W., (2003). *Factors characterising the maturity of BPR programmes*, In: International Journal of Operations & Production Management, 32(6): стр. 596-624.
 88. McCormack K., (2007). *Business process maturity, Theory and Application*, DRK Research, Raleigh, NC.
 89. McCormack K., Willems J., Van den Bergh J., Deschoolmeester D., Willaert P., Indihar Štemberger M., ... Bosilj Vuksic V., (2009). *A global investigation of key turning points in business process maturity*, Business Process Management Journal, 15(5), стр. 792-815.

90. Mentzas G., Halaris C., Kavadias S., (2001). Modelling business processes with workflow systems: an evaluation of alternative approaches, *International Journal of Information Management*, 21(2), стр. 123-135.
91. Мијановић Маркуш М., (2006). *ISO 22000:2005 и HACCP*, Асоцијација за квалитет и стандардизацију Србије, 33. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, стр. 273.
92. Милојевић Р., Ђорђевић Б., (2012). *Менаџмент људских ресурса*, Економски факултет у Нишу, Ниш, стр. 8-13.
93. Милосављевић П., (2016). *Lean*, преузето са:
http://www.masfak.ni.ac.rs/images/upload/Upis/MAS_pripemna_n/uvod_u_m_-_pripemna/6._
94. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије.
<http://www.minpolj.gov.rs/>
95. Мирковић Д., Топаловић Т., Огњеновић М., (2009). *Пољопривредна политика: сектор млекарске индустрије – потенцијал за развој*, Уредници Јелинчић Јадранка и Ђуровић Срђан, Фонд за отворено друштво и Центар за примењене европске студије, Београд.
96. Noe R. A., Hollenbeck J. R., Gerhart B., Wright P. M., (2003). *Gaining a competitive advantage*. Irwin: McGraw-Hill, New York.
97. Palmer V. S., (2001). *Inventory management KAIZEN*, In *Engineering Management for Applied Technology, EMAT 2001. Proceedings. 2nd International Workshop on* стр. 55-56.
98. Palmquist D., (2010). *Great discoveries of milk for a healthy diet and a healthy life*. JAMC.39, стр. 465-477.
99. Pande P., Neuman R., Cavanagh R., (2002). *The SIX SIGMA WAY*, Mc Graw-Hill, New York.
100. Папић, С., (2011). *Управљање квалитетом – приручник*, Београд, стр. 125.
101. Parker R., Wirth A., (1999). *Manufacturing exhibity: Measures and relationships*, *European Journal of Operational Research*, стр. 446-447.
102. Pereira P., (2014). *Milk nutritional composition and its role in human health*, *Nutrition*, 30, стр. 619-627.
103. Pesic M. A., (2009). Business process management maturity model and six sigma: An integrated approach for easier networking, In *Proceedings of the international conference on economics and management of networks, EMNet*. Springer, Sarajevo (Vol. 19), стр. 3-5.
104. Поповић Р., (2010). *Структурне промене на тржишту млечних производа у Србији*, *Прехрамбена индустрија – млеко и млечни производи*, 20(1–2), стр. 7-12.
105. Поповић Р., Панић Д., Тобцић М., Јурас Н., (2018). *Утицај одабране стратегије на техничку ефикасност пословања млекара у Србији*, XXIII Интернационални скуп „Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у стратгегијском менаџменту, Суботица.
106. Röppelbusch J., Röglinger M., (2011). *What makes a useful maturity model? a framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management*. In *ECIS* стр. 28.
107. Porter M. E., Advantage C., (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press, New York.

108. Pohl K., (2010). *Requirements engineering: fundamentals, principles, and techniques*, Springer Publishing Company, Incorporated.
109. Powell T., (1995). *Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study*. *Strat. Mgmt. J.*, 16(1), стр. 15–37.
110. Правилник о квалитету и другим захтевима за млеко, млечне производе, композитне млечне производе и стартер културе – Службени лист СРЈ, 26/2002, Службени лист СЦГ, 56/2003 – др. правилник, 4/2004 – др. правилник и 5/2004 и Службени гласник РС, 21/2009 – др. правилник и 33/2010 – др. правилник
111. Раданов Пелагић В., Крстић Д., Петковић Д., Јурић В., Милић Д., Ухленхопп Е., (2010). *Безбедност и квалитет млека на нивоу фарме – глобални тренд у индустрији млека*, Прехрамбена индустрија – Млеко и млечни производи, 1–2, стр. 63–67.
112. Радосављевић М., (2015). *Процесна оријентација као основ повећања зрелости управљања ланцем снабдевања*, Економске теме, 53(3), стр. 407–423.
113. Regev G., Wegmann A., (2005). *A regulation-based view on business process and supporting system flexibility*, In Proceedings of the CAiSE (Vol. 5), стр. 3.
114. Regev G., Soffer P., Schmidt R., (2006). *Business Process Modeling, Development, and Support: Taxonomy of Flexibility in Business Processes*, In Proceedings of the 7th Workshop on Business Process Modelling, Development and Support (BPMDS'06), стр. 90-93.
115. Регодић Д., (2014). *Логистика*, Универзитет Сингидунум, Београд, Београд.
116. Reijers H. A., (2006). *Implementing BPM systems: the role of process orientation*, *Business Process Management Journal*, 12(4), стр. 389-409.
117. Reinertsen D. G., (2009). *The principles of product development flow: second generation lean product development* (Vol. 62). Redondo Beach: Celeritas
118. Riesenberger C. A., Sousa S. D., (2010). *The 8D methodology: an effective way to reduce recurrence of customer complaints*, In Proceedings of the World Congress on Engineering (Vol. 3).
119. Rozenberg S., Body J.-J., Bruyere O., Bergmann P., Brandi M. L., Cooper C., Devogelaer J.-P., Gielen E., Goemaere S., Kaufman J. M., Rizzoli R., Reginster J.-Y., (2016). *Effects of Dairy Products Consumption on Health: Benefits and Beliefs – A Commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases*. *Calcified Tissue International*, 98, стр. 1-17.
120. Romen B., Pass S., (1994). *Focused Management: Business Oriented Approach to Total Quality Management*, *Industrial management*, May-Jun, стр. 9–12.
121. Rosemann M., de Bruin T., (2005). *Application of a Holistic Model for Determining BPM Maturity*, *A BPTrends Column*, February, 2005, стр. 1-20.
122. Rosemann M., vom Brocke J., (2015). *The six core elements of business process management*, In *Handbook on business process management 1*, Springer, Berlin, Heidelberg. стр. 105-122.
123. Ross J E., (2000). *Total Quality Management – Text, Cases, Readings* third edition, CRC Press LLC, N.W. Corporate Blvd, Boca Raton, Florida, стр. 2-3.
124. Rouzer C., (2010). *Investigating the Mad Cow Prion*, Vanderbilt Institute for Chemical Biology, доступно на:

- https://www.vanderbilt.edu/vicb/DiscoveriesArchives/investigating_mad_cow_prion.html
125. Rohloff M., (2009). *An Approach to Assess the Implementation of Business Process Management in Enterprises*, 17th European Conference on Information Systems- ECIS, Verona, Italy
126. Rumane A. R., (2013). *Quality tools for managing construction projects*. CRC Press.
127. Rummler-Brache Group, (2004). *Business Process Management in U.S. Firms Today*, A Study Commissioned by Rummler-Brache Group, доступно на: http://rummler-brache.com/upload/files/PPI_Research_Results.pdf 13.03.2015
128. Salah S., Rahim A., Carretero J. A., (2010). *The integration of Six Sigma and lean management*, International Journal of Lean Six Sigma, 1(3), стр. 249–274.
129. Sanders N. R., (2007). *The benefits of using E-business technology: The supplier perspective*, Journal of Business Logistics, 28(2), стр. 177-207.
130. Sauro J., Kindlund E., (2005). *Making Sense of Usability Metrics: Usability and Six Sigma*, UPA Conference, стр. 1-10.
131. Симић И., (2007) *Менаџмент*, Економски факултет у Нишу, Ниш.
132. Spanyi A., (2006). *More for less: the power of process management*. Meghan-Kiffer Press.
133. SRPS ISO 14001:2015, (2015). *Системи менаџмента животном средином – Захтеви са упутством за коришћење*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.
134. SRPS ISO 9000:2015, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Основе и речник* Институт за стандардизацију Србије, Београд.
135. SRPS ISO 9001, (2015). *Системи менаџмента квалитетом – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.
136. SRPS ISO 22000:2007, (2007). *Системи менаџмента безбедношћу хране – Захтеви за сваку организацију у ланцу хране*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.
137. SRPS ISO 26000:2011, (2011). *Упутство о друштвеној одговорности*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.
138. SRPS OHSAS 18001:2008, (2008). *Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду – Захтеви*, Институт за стандардизацију Србије, Београд.
139. Stamatis D. H., (2003). *Failure Mode and Effect Analysis FMEA from Theory to Execution*, ASQ Quality Press, стр. 28.
140. Stevens J., Dowdle P., McCarty B., Daly D. C., (2003). *Process-based management: The road to excellence*. Journal of cost management, 17(4), стр. 12–19.
141. Schein E., (2010). *Organizational culture and leadership*. John Wiley & Sons, Vol 2, New York, стр. 14.
142. Schmidt R., (2006). *Business Process Modeling, Development, and Support: Flexibility in Service Processes*, BPMDS '06, Vol. 236, Luxemburg, стр. 162.
143. Takai S., Ishii K., (2010). *A use of subjective clustering to support affinity diagram results in customer needs analysis*, Concurrent Engineering, 18(2), стр. 101–109.
144. Tallon, P. P., Kraemer, K. L., & Gurbaxani, V. (2000). Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach. Journal of Management Information Systems, 16(4), стр. 145–173.
145. Tan K. C., Shen X. X., (2000). *Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment*, Total quality management, 11(8), стр. 1141-1151.

146. Танасић Ј., (2012). *Lean производња – иновација за 21. вијек*, Зборник радова Економског Факултета у Брчком, Универзитет Источно Сарајево, БиХ, стр. 307–322.
147. Tarí J. J., Sabater V., (2004). *Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management?*, International Journal of Production Economics, Volume 92, Issue 3, стр. 267-280.
148. The Performance Measurement Group (PMG), (2003). *Boost the bottom line with supply chain best practices*. In: Signals of Performanse, 4(1).
149. *Упознајте ISO 26000*, Институт за стандардизацију Србије, Београд. доступно на: www.iss.rs/images/upload/ISO%2026000%20-%20SRB.pdf
150. Управа за ветерину, (2009). *Водич за развој и примену предусловних програма и принципа HACCP у производњи хране*, Београд,
151. Ушћумлић Д., Бабић Ј., (2016). *Квалитет и Менаџмент квалитетом*, Центар за издавачку делатност, Економски факултет у Београду, Београд
152. Филиповић И., Њари Б., Козачински Л., Цвртила Флецк Ж., Миоковић Б., Здолец Н., Добранић В., (2008). *Сустави управљања квалитетом у прехрамбеној индустрији*, Конгресно приопћење, Месо, X (6), стр. 435-437.
153. Freund R. A., (1985). Definitions and basic quality concepts, Journal of Quality Technology, 17(1), стр. 50-56.
154. Friedman, M., (1970). *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits*, New York Times Magazine, стр. 17.
155. Hammer M., Stanton S., (1999). *How process enterprises really work*, Harvard business review, 77, стр. 108-120.
156. Hammer M., (2007). *The Process Audit*, In: Harvard Business Review, 85(4), стр. 111-123.
157. Harmon P., (2004). *Evaluating an Organization's Business Process Maturity*, In: Business Process Trends, 2(3), стр. 1-11.
158. Harmon P., (2008). *Governance and Maturity*, Business Process Trends, Vol. 1, No. 7, стр. 1-2.
159. Harmon P., (2015). *The scope and evolution of business process management*, In Handbook on business process management 1, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 37-80.
160. Haug A., Hostmark A., Harstad O., (2007). *Bovine milk in human nutrition – a review*, Lipids in Health and Disease, стр. 6-25.
161. Hary A., Klujber D., (2001). *Assessment Approaches and Strategies for the Quality System Improvement*, Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, TUB, Budapest Vol 9 No. 2 стр. 127-139.
162. Хелета М., (2013). *Менаџмент квалитета*, друго издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд.
163. Хелета М., (2008) *Менаџмент квалитета*, прво издање, Универзитет Сингидунум Београд, Београд.
164. Hilgsmann M., Neuprez A., Buckinx F., Locquet M., Reginster J. Y., (2017). *A scoping review of the public health impact of vitamin D-fortified dairy products for fracture prevention*, Archives of Osteoporosis. стр. 12-57.
165. Hirahatake K., Slavin J., Maki K., Adams S., (2014). *Associations between dairy foods, diabetes, and metabolic health: Potential mechanisms and future directions*, Metabolism Clinical and Experimental, 63, стр. 618-627.

166. Holsapple C. W., Singh M., (2001). *The knowledge chain model: activities for competitiveness*, Expert systems with applications, 20(1), стр. 77-98.
167. Holtzblatt K., Wendell J. B., Wood S., (2005). *Chapter 8 – Building an Affinity Diagram*, Interactive Technologies, стр. 159-179.
168. Hoyle D., (2007) *Quality Management Essentials*, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, стр. 54.
169. Hung R. Y. Y., (2006). *Business process management as competitive advantage: a review and empirical study*, *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(1), стр. 21-40.
170. Cakmakci M., (2008). *Process improvement: Performance analysis of the setup time reduction-SMED in the automobile industry*, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 41(1), стр. 168-179.
171. Carpinetti L. C., Buosi T., Gerólamo M. C., (2003). *Quality management and improvement: A framework and a business-process reference model*, *Business Process Management Journal*, 9(4), стр. 543-554.
172. Codex Alimentarius Commission/Recommended International Code of Practice (CAC/RCP, 1969, rev. 2003). *General Principles of Food Hygiene*.
173. Conger S., (2015). *Six sigma and business process management*, In *Handbook on Business Process Management 1*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 127-146.
174. Cohen J., (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New York.
175. Crosby P., (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*, McGraw-Hill, New York.
176. Crow K., (2000). *Performing QFD Step by step*, DRM Associates. Newburyport, MA.
177. Croxton K. L., Lambert D. M., García-Dastugue S. J., Rogers D. S., (2002). *The demand management process*, *The International Journal of Logistics Management*, 13(2), стр. 51-66.
178. Curtis B., Alden J., (2007). *The Business Process Maturity Model: What, Why and How*, A BPTrends Column, стр. 1-4.
179. Шинго Ш., (1995). *Нова јапанска производна филозофија*, Прометеј, Нови Сад.
180. Škrinjar R., Bosilj-Vukšić V., Indihar-Štemberger M., (2008). *The impact of business process orientation on financial and non-financial performance*, *Business Process Management Journal*, 14(5), стр. 738-754.
181. Watson G. H., (2005). *Gurus Of Quality*, Quality Progress, ASQ Quality Press, стр. 51-55.
182. Weber C., Curtis B., Gardiner T., (2008). *Business process maturity model (BPMM) version 1.0*, Object Management Group, Needham, MA.
183. Welch M., Jackson P. R., (2007). *Rethinking internal communication: a stakeholder approach*. *Corporate Communications: An International Journal*, 12(2), стр. 177-198.
184. Westcott T. R., (2013). Editor: *The Certified Manager Of Quality/Organizational Excellence Handbook*, Fourth Edition, ASQ Quality Press, стр. 290-291.
185. Welke R., Hirschheim R., Schwarz A., (2011). *Service-oriented architecture maturity*, *Computer*, 44(2), стр. 61-67.
186. Willaert P., Van den Bergh J., Willems J., Deschoolmeester D., (2007). *The process-oriented organisation: a holistic view developing a framework for business process orientation maturity*, In *Business Process Management*, Springer, Berlin, Heidelberg, стр. 1-15.

187. Yang M. G. M., Hong, P., Modi S. B., (2011). *Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms*, International Journal of Production Economics, 129(2), стр. 251-261.

Интернет извори

1. https://www.vanderbilt.edu/vicb/DiscoveriesArchives/investigating_mad_cow_prion.htm
2. http://www.gregoryhwatson.eu/images/8-QP_Watson_-_November2005_-_Feigenbaum_'s_Enduring_Influence.pdf
3. https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/introduction_to_iso_14001.pdf
4. <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html>
5. <https://www.iso.org/iso-22000-revision.html>
6. <https://www.iso.org/standard/70397.html>
7. <http://www.iss.rs/images/upload/PUBLIKACIJE/2017/qmprincipi.pdf>
8. <http://asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html>
9. <http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/books/juran.pdf>
10. <http://www.skymark.com/resources/leaders/shewart.asp>
11. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>
12. <http://www.feigenbaumfoundation.org/about/dr-armand-v-feigenbaum/>

ПРИЛОГ

Анкетни упитник

Ради израде докторске дисертације, студент докторских академских студија, Милан Михајловић, под менторством проф. др Марије Радосављевић, професора Економског факултета, Универзитета у Нишу, спроводи истраживање. **УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ.** Овај анкетни упитник састављен је за потребе поменутог истраживања. Информације добијене истраживањем биће анализирани статистичким методама са циљем утврђивања како управљање пословним процесима као фактор унапређења квалитета пословања утиче на конкурентности предузећа. Анкета ће служити само наведеној сврси, а подаци који се тичу појединачних предузећа неће бити истакнути, нити у самој дисертацији, нити објављени на било који начин.

Унапред Вам захваљујем на помоћи и сарадњи.

I ДЕО

1. Назив предузећа: _____
2. Седиште: _____
3. Делатност предузећа: _____
4. Облик власништва: _____
5. Број запослених у предузећу:
 - a. до 50
 - b. 51 – 250
 - c. преко 250
6. Просечна зарада по запосленом у динарима: _____
7. Годишњи профит: _____
8. Функција анкетираниог менаџера: _____
9. Пол анкетираниог менаџера :
 - a) мушки
 - b) женски
10. Године старости анкетираниог менаџера:
 - a) 26-30
 - b) 31-35
 - c) 36-40
 - d) 41-45
 - e) 46-50
 - f) 50-55
 - g) преко 55
11. Године рада у предузећу:
 - a) мање од 1
 - b) од 1 до 5
 - c) преко 5 година

II ДЕО

1. Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем менаџмента квалитетом –ISO 9001
 - а) да
 - б) не
2. Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања животном средином ISO 14001
 - а) да
 - б) не
3. Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001
 - а) да
 - б) не
4. Да ли предузеће поседује сертификацију за Систем управљања безбедношћу хране ISO 22000
 - а) да
 - б) не
5. Да ли предузеће поседује имплементиран систем Анализе опасности и критичних контролних тачака – HACCP
 - а) да
 - б) не
6. Да ли предузеће примењује Упутство о друштвеној одговорности ISO 26000
 - а) да
 - б) не
7. Да ли предузеће примењује још неке стандарде који утичу на квалитет производа/услуге као и пословања у целини.

(навести стандарде који се примењују)

8. Да ли предузеће примењује више система управљања спојених у интегрисан систем
 - а) да
 - б) не

9. Штиклирајте или осенчите поља која најбоље осликавају стање у Вашем предузећу, за сваки од наведених фактора управљања квалитетом, приказаних у табели која следи:

	Фаза I	Фаза II	Фаза III	Фаза IV	Фаза V
Разумевање управљања квалитетом	Несхватање квалитета као менаџмент алата	Препознавање вредности управљања квалитетом али се не обезбеђује потребан новац и време	Кроз процес имплементације програма управљања квалитетом све више се учи о корисности овог програма	Схватање корисности управљања квалитетом Разумевање личне улоге у процесу унапређења квалитета	Посматрање управљања квалитетаом као кључног за успех компаније
Статус квалитета организације	Активности квалитета ограничене су на одељења производње и дизајнирања	Поставља се лидер из области квалитета, али су активности квалитета и даље ограничене на производњу	Одељење за квалитета извештава топ менаџмент и менаџер квалитета има важну улогу у менаџменту компаније	Менаџер квалитета укључен је у послове извештавања превентивног деловања као и у послове са потрошачима и њиховим посебним захтевима	Менаџер квалитета је члан управног одбора, а превенција је његово основно задужење
Решавање проблема	Проблеми се решавају онда када настану, без унапред припремљеног плана	Формирају се тимови за решавање највећих проблема. Дугорочна решења нису успостављена	Корективне акције и комуникација су успостављени. Проблеми се решавају на стардандизован начин	Проблеми се идентификују у раним фазама. Сви сектори предлажу сугестије и унапређења	Изузев у посебним случајевима спречава се настанак проблема
Трошкови квалитета као % од продаје	Пријављен: непознат Стварни: 20%	Пријављен: 5% Стварни: 18%	Пријављен: 8% Стварни: 12%	Пријављен: 6,5% Стварни: 8%	Пријављен: 2,5% Стварни: 2,5%
Активности побољшања квалитета	Нема организованих активности	Краткорочне активности засноване на мотивацији	Имплементација система управљања квалитетом са разумевањем и успостављањем сваког корака	Сертификација имплементираних система управљања квалитетом и имплементирање других превентивних програма	Унапређење квалитета је редовна и континуирана активност
Резиме става компаније о квалитету	"Не знамо зашто имамо проблема са квалитетом"	"Морамо ли увек имати проблема са квалитетом"	"Уз помоћ посвећености менаџмента и акцијама унапређења квалитета идентификујемо и решавамо наше проблеме"	Спречавање дефеката је рутински део наших операција	"Ми знамо зашто немамо проблеме са квалитетом"

III ДЕО

1. Каква је организациона структура предузећа?

- функционална
- дивизиона
- матрична/пројектна
- процесна/процесно оријентисана

2. Штиклирајте или осенчите поља која најбоље осликавају стање у Вашем предузећу, за сваки од наведених фактора зрелости пословних процеса, приказаних у табели која следи:

Нивои-стања зрелости Фактори	Силоси	Тактичка интеграција	Процесна оријентација	Оптимизовано предузеће	Интелигентна мрежа
Информациона технологија	Не користи се за размену информација	Користи се за размену информација унутар организационих јединица	Користи се за размену информација између организационих јединица	Користи се за размену информација са партнерима	Постоји размена информација на свим и између свих хијерархијских нивоа
Мерила перформанси	Нема мерења перформанси на нивоу процеса	Перформансе на нивоу процеса се мере, али се подаци користе повремено	Подаци добијени мерењем се користе за одлучивање, али само као просечне величине	Поред просечних, за одлучивање се користе и подаци који показују одступање од просека	Подаци се користе не само за исправљање грешака, већ и за превенцију истих
Управљање процесима	Процеси нису дефинисани	Дефинисани су кључни процеси	Дефинисани су сви процеси и одређени њихови власници	Дефинисани су процеси који повезују више организационих јединица	Дефинисани су процеси који повезују предузеће са партнерима
Методи и технике	Не користе се методи и технике	Користе се: дијаграм тока, процесне мапе, SIPOC дијаграм	Користе се: контролне карте, Парето дијаграм, дијаграм рибља кост	Користе се: структурирање производа према захтевима потрошача, инжењеринг вредности	Користе се: анализа способности процеса, анализа могућих узрока дефеката
Управљање запосленима	Третирају се само као извршиоци	Задужени су и за прикупљање података о активностима које обављају	Континуирано се усавшавају	Имају могућност да износе своје идеје	Посматрају се као власници активности које обављају
Стратегија	Стратегија је позната само топ менаџерима	Са стратегијом су упознати сви менаџери	Са стратегијом су упознати сви запослени, али је креирају топ менаџери	Са стратегијом су упознати сви запослени, али у њеном формулисању учествују само менаџери	Са стратегијом су упознати и у процес њеног формулисања укључени сви запослени
Пословна култура	Не постоји свест менаџера о значају процесног приступа	Менаџери су свесни значаја процесног приступа, али са истим нису упознати запослени	Менаџери и запослени су свесни значаја процесног приступа	Менаџери и запослени се понашају у складу са процесним приступом	Менаџери и запослени промовишу процесни приступ

3. У поља предвиђена за оцене унесите оцену свог предузећа за сваку тврдњу од 1 до 5, при чему 1 значи да је тврдња потпуно нетачна, док 5 значи да је тврдња апсолутно тачна, када је реч о Вашем предузећу.

	Ред. број	Тврдње	Оцене				
			1	2	3	4	5
СТРАТЕГИЈА	1.	Пословање предузећа посматра се као скуп међусобно повезаних процеса					
	2.	Ресурси се распоређују према процесима (а не пословним функцијама)					
	3.	Управљање пословним процесима је у функцији имплементације стратегије предузећа					
	4.	За сваки процес (потпроцес) одређен је „власник” процеса, који га прати од почетка до краја					
	5.	При формулисању и имплементацији стратегије предузеће користи процесни приступ (прагматично учење и компромис)					
РУКОВОЂЕЊЕ	6.	Пословање предузећа посматра се из перспектива модела Balanced Scorecard (финансијска перспектива, перспектива потрошача, интерних процеса, учења и иновација)					
	7.	Дизајнирање и унапређење процеса врши се помоћу структуриране методологије					
	8.	Информациона технологија представља значајан фактор унапређења процеса					
	9.	Менаџери су упознати са методологијама за унапређење процеса					
	10.	Методологија за унапређење процеса укључује статистичке инструменте					
	11.	Унапређење процеса врши се имплементацијом пројеката унапређења					
	12.	„Власник” процеса формира тим који је задужен за реализацију пројеката унапређења					
УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСИМА	13.	Процеси унутар предузећа су дефинисани и документовани са јасно одређеним улазима/излазима					
	14.	Процеси се описују помоћу дијаграма тока или процесних мапа					
	15.	Мерила перформанси процеса су јасно дефинисана					
	16.	Перформансе процеса мере се путем мерила квалитета, времена и трошкова					
	17.	Перформансе процеса мере се са аспекта задовољства корисника, задовољства запослених и финансијског доприноса					

	18.	Контрола перформанси процеса посматра се као услов њиховог унапређења					
УПРАВЉА- ЊЕ ЗАПОСЛЕ- НИМА	19.	Радна места захтевају извршавање већег броја више- димензионалних (сложених) задатака					
	20.	Запослени могу самостално решавати проблеме на радном месту (имају потребно знање и способности)					
	21.	Запослени су стимулирани да сугеришу идеје за унапређење процеса рада на основу сопствених запажања					
	22.	Традиционална контрола замењена самоконтролом (запослени схватају да свака њихова грешка негативно утиче на сатисфакцију потрошача)					
	23.	Запослени се сматрају значајним извором информација					
	24.	Ради унапређења процеса запослени су склони тимском раду (колаборација и комуникација)					
	25.	Запослени су укључени у одлучивање, њихове идеје се разматрају и, евентуално, прихватају					
	26.	Посвећеност и подршка менаџмента је интензивна при уклањању карактеристика културе које су баријера променама					
	27.	Однос менаџера и подређених описује се као пријатељство на дистанци (повећење и узајамно поштовање)					
	28.	Став запослених према променама гласи „зашто не покушати другачије”, а не „зашто мењати постојеће”					
	29.	Учињене грешке се признају, а не прикривају					
	30.	Способности запослених се не игноришу, већ напротив користе и даље развијају					
ИНФОР- МАЦИОНА ТЕХНОЛО- ГИЈА	31.	Информације се сакупљају, обрађују и визуелно представљају					
	32.	Информације се визуелно представљају у свим процесима, у оним који додају вредност, али и у административним процесима					
	33.	Технологија за прикупљање података и ИТ-системи омогућују да се врши доношење одлука на бази података и информација у реалном времену					
	34.	Бар кодови, сензори и RFID се користе ради праћења читавог тока стварања вредности					
	35.	Предузеће врши електронско поручивање од својих добављача					
	36.	Информациони систем предузећа подржава управљање процесом дистрибуције					
КОМУНИ- КАЦИЈА	37.	Интерна комуникација о методологији и оствареним результатима је интензивна					

	38.	Присутан је двосмерни ток извештаја о раду између надређених и подређених						
	39.	Комуникација запослених одвија се формално и неформално						
	40.	Запослени из различитих функционалних организацијских јединица обављају задатке уз уважавање међусобне усклађености циљева						
	41.	Запослени из различитих функционалних организацијских јединица се међусобно консултују када је то потребно						
	42.	Менаџери различитих функционалних организацијских јединица се често састају ради усклађивања међусобних активности						
ФОКУС НА КУПЦЕ	43.	Предузеће ради на идентификовању потреба купаца						
	44.	Запослени добро разумеју потребе купаца и у свакој оперативној фази имају у виду очекивања купаца						
	45.	При унапређењу пословних процеса користе се повратне информације од купаца						
	46.	Задовољство купаца се константно прати и процеси дизајнирају у складу са њиховим сугестијама						
	47.	Производи и услуге су развијени у складу са потребама и очекивањима купаца						
	48.	Предузеће је успешно у задржавању постојећих и привлачењу нових купаца						
	49.	Број рекламација купаца је знатно смањен у односу на протеклу годину						
ОДНОСИ СА ДОБАВЉАЧИМА	50.	Предузеће има успостављене дугорочне партнерске односе са добављачима						
	51.	Предузеће се повезује са добављачима на нивоу пословних процеса и са њима уско сарађује						
	52.	Предузеће формално обавештава добављаче о променама пословних процеса						
	53.	Број рекламација предузећа добављачима је знатно смањен у односу на протеклу годину						
	54.	Добављачи су отворени за сугестије од стране предузећа						
ВЕШТИНЕ ЗАПОСЛЕНИХ	55.	Запослени имају потребно знање и вештине за обављање задатака						
	56.	Запослени међусобно размењују и деле знање						
	57.	Запослени стално унапређују своје знање формално и неформално						

	58.	Запослени похађају обуке из области мотивације (развијање вештина комуникације, технике превазилажења стреса, прихватање промена)						
	59.	Запослени стичу нова знања из употребе рачунарских технологија						
	60.	Запослени стичу нова знања из традиционалних екстерних извора (семинари, конференције, обуке, публикције...)						
	61.	Запослени су обучени да користе одређене методе и технике у циљу побољшања пословних процеса						
СИСТЕМ НАГРАЂИВАЊА	62.	Запослени се награђују и другим финансијским компензацијама (нпр. бонусима) осим плате						
	63.	Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу остварених перформанси						
	64.	Као варијабилни део компензација бонус је одређен на основу унапређења перформанси						
	65.	Уз фиксне и варијабилне постоје и нефинансијске компензације одређене на основу остварених перформанси за све запослене						
	66.	Компензациони пакет укључује и нефинансијске компензације						
	67.	Награђивање се по потреби врши и на нивоу тимова						
	68.	Систем награђивања је транспарентан и праведан						
КОНТИНУИРАНО ПОБОЉШАЊЕ	69.	Побољшања се посматрају као природан начин пословања у предузећу						
	70.	Предузеће је упознато са PDCA циклусом континуираног унапређења пословних процеса						
	71.	У предузећу се непрекидно ради на смањивању расипања						
	72.	У предузећу се континуирано ради на откривању и елиминисању уских грла						
	73.	Примењују се одговарајући алати у циљу унапређења пословних процеса						
	74.	Предузеће непрекидно ради на идентификовању места и могућности унапређења процеса						
МЕТОДИ И ТЕХНИКЕ	75.	Предузеће примењује дијаграм тока процеса (визуелно приказивање одвијања процеса)						
	76.	Развијање функције квалитета - куће квалитета (развој или редизајн производа према захтевима купаца) је саставни део пословања предузеће						
	77.	Предузеће користи Статистичко управљање процесом (контролне карте, Парето дијаграм...) за представљање и анализу података						

	78.	За истраживање свих могућих узрока одређених проблема користи се Ишикава дијаграм (дијаграм рибља кост)					
	79.	Предузеће познаје Six Sigma методологију					
	80.	Lean алати се примењују у пословању предузећа					
	81.	Taguchi метод је примењен у предузећу					
МЕРИЛА ПЕРФОР- МАНСИ	82.	Перформансе се мере на нивоу процеса					
	83.	Предузеће допуњује традиционалне мере перформанси процеса савременим мерама					
	84.	Користе се неки од индикатора мерења перформанси на нивоу процеса (SCOR, BSC...)					
	85.	Подаци добијени мерењем перформанси се користе не само за исправљање грешака и за превенцију истих					

ПОПИС СЛИКА

- Слика 1.1. P-D-C-A циклус, 13
- Слика 1.2. Трилогија квалитета Јозефа Јурана, 14
- Слика 1.3. Спирала квалитета, 15
- Слика 1.4. Дијаграм „рибља кост“, 19
- Слика 1.5. SMED, 22
- Слика 1.6. Еволуција управљања квалитетом, 29
- Слика 1.7. Систематизација задатака управљања квалитетом, 32
- Слика 1.8. Шематски приказ елемената једног процеса, 52
- Слика 1.9. Приказ структуре међународног стандарда ISO 9001:2015 у PDCA циклусу, 54
- Слика 1.10. Приказ структуре међународног стандарда ISO 9001:2015 и PDCA циклусу, 61
- Слика 1.11. Модел система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду за OHSAS стандард, 64
- Слика 1.12. Фазе развоја стандарда ISO 45001, 66
- Слика 1.13. Фазе развоја стандарда ISO 22000, 73
- Слика 1.14. Међузависност кључних тема друштвене одговорности, 77
-
- Слика 2.1. Портеров концепт ланца вредности, 82
- Слика 2.2. Коначан исход успешне имплементације процесне оријентације, 90
- Слика 2.3. Кључне димензије процесне оријентације, 100
- Слика 2.4. Животни циклус управљања пословним процесима, 109
- Слика 2.5. Модел Звезда, 110
- Слика 2.6. Оквир управљања пословним процесима, 121
- Слика 2.7. Петља процеса у предузећу, 127
- Слика 2.8. Путања зрелости управљања пословним процесима, 144
- Слика 2.9. Нивои зрелости управљања пословним процесима, 146

- Слика 3.1. Водећи пољопривредни прехранбени производи у Републици Србији за 2013. годину, 156
- Слика 3.2. Схематски приказ ланца снабдевања у млечној индустрији, 159
- Слика 3.3. Изглед млекомата у Пољској, 165
- Слика 3.4. Изглед можданог ткива код краве заражене болешћу лудих крава, 169
- Слика 3.5. SCOR модел зрелости ланца снабдевања, 172
- Слика 3.6. Дијаграм тока процеса, 176
- Слика 3.7. Варијације у процесу, 178
- Слика 3.8. Хистограм, 179
- Слика 3.9. Дијаграм распршености (расипања), 180
- Слика 3.10. Парето дијаграм, 182
- Слика 3.11. Методе и технике *lean* концепта, 190
-
- Слика 4.1. Фазе зрелости испитаника, 201
- Слика 4.2. Хистограм: Фактори зрелости пословних процеса и конкурентност (тржишно учешће), 206
- Слика 4.3. Оквир за унапређење квалитета пословних процеса, 230

ПОПИС ТАБЕЛА

- Табела 1.1. Прегледа алата и њихових функција, 20
- Табела 1.2. Матрични модел зрелости управљања квалитетом, 26
- Табела 1.3. Еволуција квалитета, 41
- Табела 1.4. Упоредни приказ структуре стандарда ISO 9001:2008 и ISO 9001:2015, 48
- Табела 1.5. Стандарди серије ISO 14000, 58
- Табела 1.6. Веза између стандарда ISO 14001:2015 и ISO 14001:2004, 59
- Табела 1.7. Кључне теме друштвене одговорности са питањима, 76
-
- Табела 2.1. „Више за мање“ из перспективе потрошача, 86
- Табела 2.2. „Више за мање“ из перспективе потрошача, 86
- Табела 2.3. Разлика између традиционалних и процесно оријентисаних предузећа, 95
- Табела 2.4. Поглед на структуру предузећа из угла процеса, 98
- Табела 2.5. Различити методи побољшања процеса, 99
- Табела 2.6. Преглед модела зрелости управљања пословним процесима, 136
- Табела 2.7. Преглед принципа дизајнирања модела зрелости, 142
- Табела 2.8. Доминација елемената модела зрелости по фазама, 150
- Табела 2.9. Карактеристике хибридног модела зрелости управљања процесима, 152
-
- Табела 3.1. Производња, увоз и извоз млека у свету и у Републици Србији у периоду од 2009-2013. године, 157
- Табела 3.2. Прерада млека на формалном тржишту у Републици Србији у 2008. години, 164
- Табела 3.3. Контолни лист, 177
-
- Табела 4.1. Опште карактеристике испитаника (предузећа) обухваћених узорком (n=14), 199
- Табела 4.2. Фазе зрелости испитаника (предузећа), 201

- Табела 4.3. Описни статистички показатељи фактора зрелости пословних процеса и конкурентности (тржишног учешћа), 202
- Табела 4.4. Тест нормалности фактора зрелости пословних процеса и конкурентност (тржишно учешће), 205
- Табела 4.5. Корелација конкурентности са нивоом зрелости управљања процесима и припадајућим факторима, 208
- Табела 4.6. Корелација конкурентности са унапређењем квалитета пословних процеса, 210
- Табела 4.7. Фреквенције испитаника према факторима критичним за успешну имплементацију процесне оријентације, 211
- Табела 4.8. Тестирање независности променљивих: систем управљања квалитетом и број запослених у предузећу, 220
- Табела 4.9. Пирсонов χ^2 квадрат тест, 221
- Табела 4.10. Тестирање независности променљивих: управљање засновано на концепту процесне оријентације и број запослених у предузећу, 224
- Табела 4.11. Пирсонов χ^2 квадрат тест, 224
- Табела 4.12. Дескриптивна статистика, 228
- Табела 4.13. Корелација фактора зрелости управљања процесима, 229

Биографија

Милан Михајловић рођен 20.09.1978. у Новом Саду. Основну школу „Васа Стајић“ је завршио 1993. године након чега уписује средњу електро-техничку школу “Михајло Пупин” у Новом Саду.

Основне академске студије уписује 1997. године на Природно-математичком факултету у Новом Саду, департману за географију, смер дипл. Географ-туризмолог. 2004. године Дипломирао на тему “Имплементација ИСО стандарда 9000:2001 и менаџмент квалитета у хотелијерству”

Докторске студије уписује 2009. године на Економском факултету Универзитета у Нишу смер пословно управљање. Након положених испита на докторским студијама 2015. године му је одобрена теме докторске дисертације.

2011. године ради на Факултету за менаџмент, Универзитет Унион, као сарадник у настави, наредне године ради на Факултету за услужни бизнис, Универзитета Едуконс Сремска Каменица у Новом Саду, на месту сарадника у настави. Након чега 2012. године заснива радни однос на Факултету пословне економије, Универзитета Едуконс Сремска Каменица у Новом Саду на радном месту сарадник у настави. У току избора у звање асистента на Факултету пословне економије, Универзитета Едуконс Сремска Каменица у Новом Саду, обављао послове асистента на предметима Принципи менаџмента, Стратегијски менаџмент, Организација предузећа и Принципи економије. Секретар је научног часописа „Пословна економија” (М51) водећег часописа од националног значаја. Од 2014. године добија звање асистента.

Милан Михајловић је аутор и коаутор многих радова објављених у научно-стручним часописима домаћим и међународним, као и на међународним и домаћим научно-стручним скуповима. Реализатор пројеката од националног значаја.



Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом УНАПРЕЂЕЊЕ
КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА
У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ, која је одбрањена на Економском факултету Универзитета
у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребио/ла интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 29/05/2018. године

Аутор дисертације Милан Михајловић

Потпис аутора дисертације



Универзитет у Нишу
Економски факултет

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Име и презиме аутора: Милан Михајловић

Наслов дисертације Унапређење квалитета пословних процеса у предузећима
индустрије млека у Републици Србији

Ментор: Проф. др Марија Радосављевић

Изјављујем да је штампани облик моје докторске дисертације истоветан
електронском облику, који сам предао/ла за уношење у Дигитални репозиторијум
Универзитета у Нишу.

У Нишу, 29/05/2018. године

Потпис аутора дисертације _____



Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да, у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да подвучете само једну од шест понуђених лиценци; опис лиценци дат је у наставку текста).

У Нишу, 29/05/2018. године

Аутор дисертације Милан Михајловић

Потпис аутора дисертације

**ИЗЈАВА МЕНТОРА О САГЛАСНОСТИ ЗА ПРЕДАЈУ
УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Овим изјављујем да сам сагласан-на да кандидат Милан Михајловић може да преда Реферату за последипломско образовање Факултета урађену докторску дисертацију под називом **УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПОСЛОВНИХ ПРОЦЕСА У ПРЕДУЗЕЋИМА ИНДУСТРИЈЕ МЛЕКА У РЕПУБЛЦИ СРБИЈИ**, ради организације њене оцене и одбране.

Ниш, 28.5.2018. године

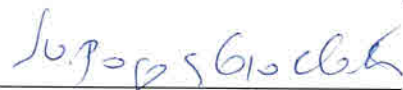


(Потпис ментора)

**THE STATEMENT OF THE MENTOR'S CONSENT FOR THE SUBMISSION
OF THE COMPLETED DOCTORAL DISSERTATION**

Hereby, I declare that I agree that the candidate Milan Mihajlović, can submit the completed doctoral dissertation entitled IMPROVING THE QUALITY OF BUSINESS PROCESSES IN DAIRY INDUSTRY COMPANIES IN THE REPUBLIC OF SERBIA to the officer for doctoral studies at the Faculty, for the purpose of its evaluation and defense.

Niš, 28.5.2018.



(Mentor's signature)