

**Универзитет у Београду  
Машински Факултет**

**мр Бранислав Н. Томић, дипл. инж. маш.**

**Истраживање утицаја организационе  
културе на ефективност програма  
унапређења квалитета у производним  
предузећима**

**докторска дисертација**

**Београд, 2016.**

**Универзитет у Београду  
Машински Факултет**

**мр Бранислав Н. Томић, дипл. инж. маш.**

**Истраживање утицаја организационе  
културе на ефективност програма  
унапређења квалитета у производним  
предузећима**

**докторска дисертација**

**Београд, 2016.**

**University of Belgrade  
Mechanical Engineering Faculty**

**Branislav Tomic, M.Sc., B.Sc.**

**The Research on the Influence of the  
Organizational Culture on the Effectiveness  
of Quality Improvement Programs in the  
Manufacturing Companies**

**Doctoral Dissertation**

**Belgrade, 2016**

## **Комисија за преглед и одбрану:**

Ментор:                    др Весна Спасојевић Бркић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Машински Факултет

Чланови комисије:      др Слободан Покрајац, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински Факултет

др Драган Д. Милановић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински Факултет

др Бојан Бабић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински Факултет

др Станислав Карапетровић, редовни професор  
University of Alberta, Faculty of Engineering, Department of  
Mechanical Engineering, Канада

Датум одбране:

***Својој породици – Луки, Филипу и Невени...  
За неисцрпну инспирацију и сталну подршку...***

## Предговор

Овај рад је настао као резултат, како вишегодишњег искуства и праксе у области квалитета у аутомобилској и авио индустрији у водећим светским компанијама, тако и вишегодишњег истраживања кандидата на Машинском факултету у Београду. Аутор је имао за циљ да своја искуства из праксе и идеје за истраживачки рад преточи у овај научни рад, користећи теоријска знања са једне стране и практичну проблематику са друге.

Велики број програма унапређења квалитета који се примењују у великим производним предузећима не постиже свој примарни циљ или га не постиже онако ефективно како се то оригинално очекивало. Разлози томе су многоструки, али се као један заједнички именитељ намеће некомпатибилност програма унапређења квалитета са постојећом организационом културом у предузећу. У том смислу овај рад пружа читав низ одговора, јер се детерминишу везе између одговарајуће организационе културе и ефективности програма унапређења квалитета у производним предузећима.

Велику захвалност аутор дугује ванредном професору др Весни Спасојевић Бркић, пре свега на флексибилности, коју је показала приликом израде овог рада узимајући у обзир све околности, али и веома корисним сугестијама и саветима, које је пружила, а који су позитивно утицали да овај рад постане квалитетнији.

Аутор користи прилику да се захвали и осталим члановима комисије, који су својим корисним коментарима и критичким разматрањем помогли да рад постане бољи.

На крају захваљујем се и својој породици за разумевање, стрпљење и подршку које су ми пружили током времена које сам посветио радећи на овом пројекту.

# **Истраживање утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета у производним предузећима**

## **Резиме:**

За разлику од претходних студија које су констатовале, али не и описале везу између програма унапређења квалитета и типологија организационе културе, ово истраживање идентификује димензије организационе културе, које имају значајан утицај на алате и методологије унапређења квалитета (димензије „културе квалитета“) и начин како димензије организационе културе и програма унапређења квалитета заједно утичу на пословне перформансе производних предузећа. Предложен модел утицаја тестиран је структурним једначинама на узорку од 200 производних организација у ланцу снабдевања канадске мултинационалне компаније. Резултати показују да улагање у запослене и њихово промовисање представља најутичајнију димензију организационе културе. Фокусирање на организационе циљеве и систем награђивања у организацији утичу једино на постепена унапређења дефинисана кроз Kaizen методологију. Када је ниво формализације у организацији висок, Kaizen и менаџмент тоталним квалитетом се користе интензивније. Супротно, када је ниво формализације у организацији низак, lean производња и интерна провера се користе интензивније. Добра комуникација у организацији условљава мање интензивно коришћење PDCA (Plan-Do-Check-Act) приступа, lean производње, корективних мера и интерне провере. Уопштено говорећи, већина алата и методологија унапређења квалитета позитивно утиче на пословне перформансе предузећа. Резултати истраживања указују на то да организације могу да побољшају своје пословне перформансе са одговарајућим избором алата и методологија унапређења квалитета у зависности од постојећих димензија организационе културе и да такође могу да развију организациону културу која ће омогућити да иницијативе унапређења квалитета буду успешније.

## **Научна област:**

Научна област – машинство; Ужа научна област - индустријско инжењерство

## **Кључне речи:**

Организациона култура, димензије организационе културе, унапређење квалитета, алати и методологије унапређења квалитета, пословне перформансе предузећа, моделирање структурним једначинама

# **The Research on the Influence of the Organizational Culture on the Effectiveness of Quality Improvement Programs in the Manufacturing Companies**

## **Resume:**

Unlike previous studies that have revealed a link between quality improvement programs and organizational culture typologies in individual companies, this study describes organizational culture dimensions that affect the use of quality improvement tools and methodologies and how both affect supply chain company performance. Structural equation modeling methods are applied to a sample of 200 organizations in the supply chain of a Canadian multinational company. The results show that employee promotion and investment constitutes the most influential cultural dimension. Organizational objectives and an employee reward system individually affect Kaizen. When the level of formalization in an organization is high, Kaizen and total quality management tools are used more intensively. When the level of formalization is low, lean manufacturing and internal audits are used more intensively. Superior communication in an organization causes PDCA (plan–do–check–act) approach, lean manufacturing, corrective actions and internal audits to be used less intensively. Generally speaking, most quality improvement tools and methodologies positively influence business performance. These results suggest that organizations can improve business performance levels by selecting appropriate quality improvement programs depending on existing organizational culture dimensions and may thereby develop an organizational culture that enables successful quality improvements.

## **Scientific Field:**

Scientific Field: Mechanical Engineering; Discipline: Industrial Engineering

## **Key Words:**

Organizational Culture, Organizational Culture Dimensions, Quality Improvement, Quality Improvement Tools and Methodologies, Business Performance Indicators, Structural Equation Modeling



# Садржај

<b>1. Увод.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Преглед досадашњих истраживања у областима организационе културе, програма унапређења квалитета и пословних перформанси.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Организациона култура.....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Појам организационе културе .....	6
2.1.2. Типологије организационе културе .....	13
2.1.2.1. Handy-јева типологија организационе културе .....	14
2.1.2.2. Hofstede-ова типологија организационе културе .....	16
2.1.2.3. Deal и Kennedy-јева типологија организационе културе .....	17
2.1.2.4. Quinn и Rohrbaugh-ова типологија организационе културе .....	19
2.1.2.5. Goffee и Jones-ова типологија организационе културе .....	21
2.1.2.6. Sonnenfeld-ова типологија организационе културе .....	23
2.1.2.7. Denison-ова типологија организационе културе .....	24
2.1.3. Димензије организационе културе .....	25
2.1.4. Преглед досадашњих истраживања у области организационе културе...	26
<b>2.2. Унапређење квалитета.....</b>	<b>29</b>
2.2.1. Процес унапређења квалитета.....	29
2.2.2. Алати унапређења квалитета.....	31
2.2.2.1. Основни алати унапређења квалитета.....	31
2.2.2.2. Напредни алати унапређења квалитета.....	33
2.2.3. Технике унапређења квалитета.....	34

2.2.4. Методологије унапређења квалитета.....	39
2.2.4.1. PLAN-DO-CHECK-ACT .....	39
2.2.4.2. Kaizen.....	39
2.2.4.3. Шест сигма.....	41
2.2.4.4. Менаџмент тоталним квалитетом.....	45
2.2.4.5. Lean производња.....	47
2.2.5. Елементи унапређења система квалитета .....	49
2.2.5.1. Корективне мере.....	49
2.2.5.2. Превентивне мере.....	50
2.2.5.3. Интерна провера.....	51
2.2.5.4. Обука.....	51
2.2.6. Преглед досадашњих истраживања у области унапређења квалитета.....	52
2.3. Пословне перформансе предузећа .....	54
2.4. Утицај организационе културе на унапређење квалитета и њихов узајамни утицај на пословне перформансе.....	55
2.5. Закључна разматрања .....	61
3. Предмет и научни циљ истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета.....	65
3.1. Предмет истраживања докторске дисертације.....	65
3.2. Опсег истраживаног проблема докторске дисертације.....	67
3.3. Метод истраживања докторске дисертације.....	68
3.4. Структура истраживања докторске дисертације.....	71
3.5. Очекивани резултати истраживања докторске дисертације.....	73
3.6. Терминологија коришћена у докторској дисертацији.....	75
4. Модел утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета.....	80
4.1. Модел организационе културе.....	81
4.2. Модел унапређења квалитета.....	84

<b>4.3. Модел пословних перформанси предузећа.....</b>	<b>87</b>
<b>4.4. Предлог модела докторске дисертације - утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета.....</b>	<b>88</b>
<b>4.5. Конструкција истраживачког инструмента докторске дисертације...</b>	<b>90</b>
<b>4.6. Моделирање експерименталног истраживања докторске дисертације.....</b>	<b>93</b>
<b>4.7. Прелиминарна анализа података истраживања докторске дисертације.....</b>	<b>104</b>
<b>4.8. Коначан модел утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета и пословне перформансе.....</b>	<b>109</b>
<b>4.9. Поставка хипотеза истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета и пословне перформансе.....</b>	<b>111</b>
<b>5. Методологија провере модела утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета.....</b>	<b>115</b>
<b>5.1. Методологија анализе података.....</b>	<b>115</b>
<b>5.1.1. Дескриптивна статистика .....</b>	<b>116</b>
<b>5.1.2. Инференцијална статистика .....</b>	<b>121</b>
<b>5.2. Анализа поузданости и валидности истраживаних промењивих.....</b>	<b>127</b>
<b>5.2.1. Корелациона анализа истраживаних промењивих.....</b>	<b>127</b>
<b>5.2.2. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа.....</b>	<b>135</b>
<b>5.2.2.1. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за димензије организационе културе .....</b>	<b>137</b>
<b>5.2.2.2. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за промењиве унапређења квалитета .....</b>	<b>148</b>
<b>5.2.2.3. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за пословне перформансе .....</b>	<b>162</b>
<b>5.3. Моделирање структурним једначинама.....</b>	<b>171</b>
<b>5.4. Провера постављених хипотеза истраживања .....</b>	<b>192</b>
<b>6. Закључак.....</b>	<b>198</b>

6.1. Кратак резиме резултата истраживања .....	198
6.2. Дискусија резултата истраживања.....	201
6.3. Ограничења спроведеног истраживања .....	208
6.4. Предлог даљих истраживања .....	209
6.5. Практична корист од истраживања .....	209
7. Литература.....	212
Прилог.....	224
Прилог 1: Оригинална анкета на енглеском језику.....	225
Прилог 2: Преведена анкета на српски језик.....	245
Прилог 3: Веза истраживачког инструмента и улазних података.....	265
Прилог 4: Корелациона матрица улазних података.....	268
Прилог 5: LISREL Output.....	274

## 1. Увод

Да би компанија у савременом тржишном окружењу постигла, одржала и развијала конкурентске предности у односу на остале компаније, неопходна је процена које перформансе пословања то могу омогућити. У данашње време када су добри пословни резултати неопходни да би организације првенствено опстајале, а затим се и развијале, и најситније нијансе у том сложеном процесу могу да однесу превагу између успешног позиционирања на тржишту и даљег раста или назадовања и финансијског колапса на самом крају.

Захтеви глобалног тржишта намећу да нови производи буду што безбеднији, ефикаснији, комфорнији, економичнији, технички једноставнији, еколошки боље прилагођени и јефтинији за крајњег корисника у смислу цене производа и трошкова одржавања. Тако, у савременом тржишном окружењу, у балансу између расположиве радне снаге, материјала, технологије, производних процеса, сложеног логистичког система и строгих захтева купаца, и најмање одступање од оптималног производног пута који је иначе сам по себи екстремно комплексан, може да доведе произвођача врло брзо у ситуацију да схвати да пословни систем са производним процесима које користи нису економски оправдани или очекивања у смислу профита као ултимативног разлога опстајања организација на тржишту, нису задовољавајућа.

Данашњи пословни успеси, али и пословни опстанак предузећа значе константну еволуцију и промене. Са овим у складу, вероватно најзначајнија детерминанта пословних активности једног производног система јесте квалитет одговарајућег производа односно услуге. Квалитет представља карактеристику производа или услуга која се односи на њихову способност да задовоље захтеване или експлицитне потребе купаца или крајњих корисника, односно представља меру њиховог задовољства. Процес остварења жељеног квалитета је дуг и мукотрпан. Целокупан циклус у свим својим сегментима захтева максималну посвећеност, тачност и прецизност. Планирање, контрола, обезбеђење, управљање и унапређење квалитета представљају овај нераскидив ланац остварења захтеваног квалитета односно услуге. У том ланцу, који представља један динамичан процес, процес унапређења квалитета представља

„мотор“ целокупног система у тој непрекидној спрали ка креирању све бољег крајњег производа односно услуге. Унапређење квалитета се може посматрати као скуп удружених напора да би се одређени процес променио на боље у смислу квалитета производа или услуге, који је резултат датог процеса. Процеси унапређења квалитета представљају неопходност, која се очекује од стране купаца односно крајњих корисника и која треба да осигура развој предузећа (Deming, 1986). Унапређења квалитета, да би била ефективна, треба да буду спровођена континуално (Bhuiyan и Vaghel, 2005; Zu и остали, 2010). Нажалост, постоје многи примери лоших програма унапређења квалитета, који нису успели да доведу до жељених резултата. Успех не може бити загарантован копирањем других или применом неког унапред познатог модела, који је створен из теоријских законитости или се показао успешним у пракси неких других организација. Свака организација је јединствена у погледу својих производа или услуга, стратегије, стила управљања и присутне организационе културе. Једино препознавањем ових специфичности може се развити програм унапређења квалитета који је спреман да допринесе отклањању фундаменталних и јединствених препрека у систему. Такође према Juran-у (1993), већина примењених иницијатива унапређења квалитета не остварује свој примарни циљ, односно не остварује га до нивоа да би се сматрао задовољавајућим.

Неуспеси иницијатива унапређења квалитета подстакли су научнике, експерте и практичаре да размисле пажљивије о овом проблему и да пруже одговарајуће препоруке како их избећи (Juran, 1993; Deming, 1986; Godfrey, 1993). Разлози ових неуспеха могу бити бројни, али се као заједнички фактор јасно може препознати постојећа организациона култура (Kujala и Lillrank, 2004; Prajogo и McDermott, 2005; Corbett и Rastrick, 2000).

Организациона култура као сегмент у области менаџмента и организационих студија, описује психологију, ставове, искуства, веровања и вредности једне организације. Она представља одређени скуп вредности и норми које деле људи или групе људи у посматраној организацији и начин на који комуницирају како међусобно тако и са заинтересованим странама изван организације. Такође, организациона култура даје објашњење за организационе вредности познате као уверења и идеје о томе које врсте циљева чланови организације би требало да следе и према томе које одговарајуће врсте или стандарде понашања организациони субјекти треба да изражавају за постизање жељених циљева. Из организационих вредности се развијају организационе норме, смернице и очекивања које прописују одговарајуће врсте понашања запослених и њихову међусобну интеракцију у самој организацији.

Организациона култура би требала да буде компатибилна са програмима унапређења квалитета у смислу да подржава њихов крајњи циљ (Rad, 2006; Kujala и Lillrank, 2004; Corbett и Rastrick, 2000). Организациона култура управља резултујућим понашањем запослених, а основни предуслов за стална и систематска унапређења квалитета је укључивање свих запослених (Butler, 2009). Пошто организациона култура снажно утиче на виталне аспекте организације, који су основа за било коју иницијативу унапређења квалитета, она мора бити подржана и усмеравана од стране самог врха руководства предузећа (Jabnoun и Sedrani, 2005).

Такође, и интернационална организација за стандардизацију (ISO) је препознала значај аспекта људског фактора у систему управљања квалитетом и нови документ под називом систем управљања квалитетом - упутства за укључивање људи и њихове компетентности под ознаком ISO 10018 је први пут званично публикован 2012. године (ISO 10018:2012). Сврха овог документа је да се дају смернице организацији у максимизирању учешћа и доприноса људи кроз управљање људских аспеката у организацији. Применом ових упутстава ће доћи до ефикасније интеракције између људи и процеса, а ради унапређења организационе ефикасности на обострану корист.

Осим тога, добро је познато да су многе праксе квалитета развијене у Јапану са специфичном културом, која се разликује од културе других земаља, тако да пука примена алата и методологија унапређења квалитета не може бити једнако ефикасна у другим земљама због различитих културних вредности (Tari, Molina и Castejon, 2007).

Према Zu-у и осталима (2010) и Gimenez-Espin, Jiménez-Jiménez и Martínez-Costa-и (2013), квантитативна веза између организационе културе и иницијатива унапређења квалитета није довољно истражена све до данас, тако да проналажење емпиријске везе између организационе културе и алата и методологија унапређења квалитета са једне стране, и њихов заједнички утицај на пословне перформансе са друге, представљају главне покретаче за ово истраживање.

Основна полазна хипотеза истраживања је да зависно од специфичности организационе културе примена одређених алата и методологија квалитета може дати жељене пословне перформансе. Предметно истраживање је реализовано у два корака. Као прво, алати и методологије унапређења квалитета, димензије организационе културе и пословне перформансе су класификовани у групе користећи факторску и анализу поузданости. Као друго, предложен је модел са димензијама организационе културе, алатима и методологијама унапређења квалитета и пословним перформансама који је тестиран користећи технику моделирања структурним једначинама, на узорку од 200 фирми које припадају Bombardier

Inc. пословном систему широм шест континената. После редукције података и кроз процес моделирања структурним једначинама, идентификован је подскуп димензија организационе културе, који је показао значајан позитиван утицај на програм унапређења квалитета и пословне перформансе, и у раду је даље назван *димензијама „културе квалитета“*.

Овај истраживачки рад је претпостављао три полазне хипотезе које рефлектују односе између организационе културе, програма унапређења квалитета и пословних перформанси у посматраном производном систему. Претпостављало се да организациона култура посматраног система има директан позитиван утицај на програм унапређења квалитета. Такође, организациона култура посматраног система има индиректан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа кроз програм унапређења квалитета. И на крају, ефективност програма унапређења квалитета подразумева степен остварења жељених пословних перформанси предузећа – са ефективнијим програмом унапређења квалитета пословне перформансе предузећа су боље, и обрнуто што је програм унапређења квалитета мање ефективан, пословне перформансе предузећа су лошије.

Ова докторска дисертација је подељена у више сегмената. После увода, следи поглавље са прегледом и анализом досадашњих истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета. Такође, разматран је и утицај организационе културе и програма унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа које су коришћене даље у истраживању.

Треће поглавље садржи предмет и научни циљ истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета, у оквиру кога су дефинисани предмет, метод, структура и очекивани резултати истраживања.

Четврто поглавље приказује новоуспостављен модел утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета, у оквиру кога су на основу расположиве литературе конципирани подмодели организационе културе и програма унапређења квалитета понаособ, да би затим био предложен комплетан модел интеракције који укључује и пословне перформансе. У овом делу је конструисан истраживачки инструмент, дефинисани су метод дистрибуције података и величина и карактеристике узорка. Извршена је прелиминарна анализа података, да би се дошло до коначног модела интеракције организационе културе и програма унапређења квалитета и њиховог међусобног утицаја на пословне перформансе. Такође, у овом делу су постављене и истраживачке хипотезе.

Пето поглавље представља методологију провере модела утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета. Спроведена су најпре дескриптивна и инференцијална статистика, затим корелациона анализа, факторска и анализа поузданости,



да би се на крају приступило моделирању структурним једначинама. Такође, у овом делу је показано да претпостављен модел представља адекватан модел статистичких значајних веза. Шести део представља закључак, где су сумирани најважнији научни доприноси кроз анализу и дискусију добијених резултата, дефинисање практичне користи од истраживања, ограничења истраживања и предлоге за даља истраживања.

## **2. Преглед досадашњих истраживања у областима организационе културе, програма унапређења квалитета и пословних перформанси**

### **2.1. Организациона култура**

Организациона култура је организациона парадигма настала као последица ограничења рационалних метода у тумачењу организационе стварности. Термин организациона култура настао је у Америци 80-их година прошлог века и веома брзо се проширио на остатак пословног света. Организациона култура представља систем заједничких претпоставки, вредности, веровања и принципа који утичу начин понашања запослених у организацији. С обзиром на чињеницу да је организациона култура веома комплексан појам, у поглављу које следи извршен је покушај да се она боље објасни кроз дефинисање и детерминисање неких њених основних карактеристика.

#### **2.1.1. Појам организационе културе**

Како је расположив већи број литературних извора у којима је дата дефиниција организационе културе, уследиће навођење одређеног броја истих.

Јанићијевић (1997) наводи да „Организациона култура представља систем претпоставки, веровања, вредности и норми понашања које су чланови једне организације развили и усвојили кроз заједничко искуство, који су манифестовани кроз симболе и који усмеравају њихово мишљење и понашање”.

Schein (1997) организациону културу дефинише као „модел базичних претпоставки од стране одређене групе, који је измишљен, откривен и развијен у процесу учења, а у циљу решавања проблема спољашње адаптације и унутрашње интеграције”.

Према Цвијановићу (2004) организациона култура представља „доминантан образац понашања и скуп заједничких веровања и вредности запослених”.

Обрадовић, Цвијановић и Лазић (2003) примећују да се организациона култура не може прецизно дефинисати, јер је она нешто што се опажа, осећа и наслућује. Они наводе неколико карактеристика организационе културе:

- организациона култура је доминантан образац и заједничка веровања и вредности запослених,
- организациона култура је програм људског ума,
- организациона култура представља колективни ум предузећа,
- организациона култура представља заједничке идеје и осећања запослених,
- кохерентна организациона култура значи да запослени имају заједнички начин гледања на ствари, принципе који одређују њихово понашање и дефинише прихватљиве и неприхватљиве социјалне норме и
- организациона култура представља социјални лепак организације.

Организациону културу можемо дефинисати и као скуп карактеристичних формалних и неформалних веровања и понашања, која постоје у организацији и које је организација прихватила као свој начин обављања процеса. Док формална страна обухвата писане изјаве и начин функционисања према организационој структури, неформална страна бави се тиме како се посао обавља, како се запослени понашају једни према другима и колико су спремни да размењују идеје и информације. Организациона култура је широк термин који се користи за дефинисање особености или карактера организације (Цвијановић, Лазић и Настасић, 2006).

Према когнитивном приступу који је развио Schein, организациона култура настаје кроз заједничко искуство запослених у процесу колективног решавања проблема са којим се сусрећу у свом пословању. Из заједничког искуства запослених произилази заправо, процес учења на принципу позитивног и негативног условљавања, јер се проблеми и решавају по принципу покушаја и грешака. Процес учења није искључиво рационалан, већ изазива и емотивне реакције код запослених (Обрадовић и остали, 2003).

Према Hofstede-у (2001) важно је схватити да се организациона култура може посматрати само кроз своје манифестације у вербалним комуникацијама и формама понашања чланова посматране групе. Она према Hofstede-у (1980) представља „колективно ментално програмирање људи у некој друштвеној средини”. Тачније, организациона култура

представља душу организације – вредности и веровања и начин како су они манифестовани, док „организациона структура представља скелет система, али организациона култура представља невидљиво, везивно ткиво које држи све делове заједно и даје им животну снагу” (Mintzberg, 2009). Код дефинисања организационе културе такође је неопходно посматрати шта одређена група дели или има заједничко (Schein, 1997).

Највећа опасност у дефинисању организационе културе представља покушај да се она превише поједностави. Дефиниције организационе културе попут „начина на који се обављају одређене ствари”, „ритуали у компанији”, „клима у организацији”, „систем награђивања”, „основне вредности”, итд., представљају манифестације организационе културе, али ни једна од њих не дефинише организациону културу у одговарајућем обиму. Адекватан начин размишљања и дефинисања организационе културе захтева познавање чињенице да култура егзистира у различитим слојевима организације тако да је, да би се њоме управљало, потребно управљати и оним најдубљим слојевима организације, који су углавном невидљиви. Импликације размишљања о организационој култури на овакав начин представљају правилан приступ овом проблему (Schein, 2009).

Према Цвијановићу и осталима (2006), кључне карактеристике организационе културе које се користе за њено дефинисање су: садржај, социјални карактер, ефекти, начин настанка, стабилност и одржавање, јединственост и специфичност. Међутим, организациона култура није хармонично конципирани принцип, већ је пре свега концепт "фрагментираног" јединства, где су чланови истовремено и издиференцирани и јединствени у зависности од специјалних околности којима су изложени.

Schein (1997) такође истиче да организациона култура настаје кроз заједничко искуство чланова организације, које они стичу решавањем свакодневних проблема, тако да она представља карактеристику групе. Када год група поседује довољно заједничког искуства, организациона култура почиње да се формира. Организациона култура се формира на различитим нивоима, у различитим величинама група и може се наћи на готово свим хијерархијским нивоима у организацији, ако постоји довољно заједничке историје. Организациона култура има велики значај, јер представља моћну, невидљиву и обично подсвесну групу сила, које одређују индивидуално и колективно понашање у организацији (Schein, 2009). Карактеристика организационе културе је и њена стабилност и одрживост у дужем временском периоду, али је познато и то да се она мења кроз интеракцију запослених међусобно и у интеракцији са окружењем (Цвијановић и остали, 2006).

Најкориснији начин размишљања о организационој култури је поглед на њу као на акумулирано заједничко учење одређене групе, које покрива понашање, емоционалне и

конгитивне елементе њених чланова и начин на који они психолошки функционшу (Schein, 1997). Процеси који дозвољавају групи да се интегрише изнутра рефлектују се углавном кроз крупне унутрашње проблеме, којима свака група мора овладати (Schein, 1997).

Свака организациона култура настаје равномерно из три различита извора (Schein, 1997): а) веровања, вредности и претпоставке оснивача организације, односно групе, б) искуство стечено учењем чланова групе кроз активности у организацији и в) нових веровања, вредности и претпоставки који долазе од стране нових чланова групе и лидера.

Тако, проучавање организационе културе и њено правилно дефинисање открива у суштини организацију као ентитет и одговарајуће начине како она може да се правилно анализира (Ouchi и Wilkins, 1985). Такође, организациона култура чешће представља извор конфликата него синергије у организацијама, јер су културне разлике нужна појава и део парадигме грађења организационе културе (Hofstede, 2001). Због људске потребе за редом и конзистентношћу, утемељене претпоставке постају модел, кроз који се гради организациона култура и оне на неки начин представљају основу њеног постојања (Schein, 1986). Јачина организационе културе може да се дефинише кроз хомогеност и стабилност чланова групе и дужину и интензитет подељених искустава групе (Schein, 1986).

Denison (1996) је истакао да постоје значајне разлике између организационе културе и организационе климе, која представљају наизглед сличне, али по својој суштини веома различите појмове. Најзначајније разлике се огледају у дубини посматрања: организациону културу карактеришу укоренење вредности и претпоставке, а организациону климу површинске, лако приметне манифестације. Из изложеног следи да организациона клима представља ужи појам од организационе културе, који указује на то како запослени запажају, схватају и доживљавају организациону културу; тј. организациона клима има психолошки и више субјективни карактер за разлику од социолошког карактера организационе културе. Очигледно је да је разлика између ова два појма пре свега у перспективи гледања на исту појаву, па је питање колико има смисла инсистирати на њиховом раздвајању (Обрадовић и остали, 2003).

Такође, при анализи организационе културе треба реконструисати хронолошки след, сазнати више о оснивачима и лидерима, потражити критичне догађаје у еволуцији организације да би се са сигурношћу могли описати скупови заједничких претпоставки, које произилазе из заједничког искуства, и то подједнако и успеха и неуспеха (Schein, 1999).

Недоказана, али опште прихваћена претпоставка је да снажна култура води успеху предузећа. С друге стране, снага организационе културе се понекад поистовећује са њеним постојањем. Међутим организациона култура не мора имати само позитиван утицај на пословање предузећа, а њена снага утиче на интензитет тог утицаја. Снага организационе културе може се дефинисати кроз три критеријума, а то су ширина, дубина и обухват (Обрадовић и остали, 2003). Како организациона култура утиче на размишљање и понашање запослених, њен утицај се осећа у свим аспектима организације. Да би се постигли позитивни (или макар избегли негативни) ефекти организационе културе на укупно пословање, важно је ускладити стратегије и принципе управљања културом. Организациона култура у себи садржи елементе социјалне, неформалне контроле понашања и пружа подршку за примену административних система контроле у складу са степеном персонализације/формализације који се подразумевају. Организациона култура фаворизује и одређене стилове управљања и респективне изворе моћи, мада је овај утицај обостран, поготово ако се на челу организације налази харизматичан лидер који не само да артикулише заједничку акцију већ и заједничко схватање света својих запослених. Евидентан је утицај организационе културе и на организациону структуру, пре свега на њен степен формализације и централизације (Обрадовић и остали, 2003). Због комплексности феномена организационе културе, који се тешко квантитативно може изразити због особине да се протеже од утемељених претпоставки па до видљивих облика у организацији, постоји скептицизам да ли се уопште организациона култура може измерити и компарирати. Истраживања повезаности организационе културе и ефективности организације су такође лимитирана због недовољне сагласности око одговарајућег мерења ефективности. Без обзира на ове изазове, боље разумевање ових субјеката остаје критичан фактор за развијање сваке организације (Denison, Haaland и Goelzer, 2003), па ће у оквиру овог рада бити спроведен покушај мерења и компарирања карактеристика организационе културе.

Најзначајнију улогу и највећи допринос у истраживању организационе културе и њеном расчлањавању на појединачне елементе је одиграо Schein. Он полази од претпоставке да треба направити разлику између површинских манифестација и базичних премиса који повезују елементе организационе културе, јер посматра организациону културу као трослојни феномен који поседује своје елементе који егзистирају на различитим нивоима (Schein, 1986), што се може представити следећом сликом:



Слика 2.1. Елементи организационе културе према Schein-у (Schein, 1997)

**Чињенице, симболи и видљиви елементи у организацији** представљају најочитије манифестације организационе културе које се састоје од физичких и социјалних елемената у организацији и представљају организациону структуру и процесе. Такође, укључују све оно што је на површини (што може да се види, чује и осети), видљиве производе (говор, технологија, производи, креације) и све оно што је лако приметити у организацији.

**Прихваћена веровања, вредности, ставови и норме понашања** представљају конститутивна својства организационе културе и одређују релације у самој организацији и конституишу стратегије и филозофије у организацији. Такође укључују заједничка учења, утицај у групи који преовлађује, трансформацију од заједничких вредности до претпоставки, социјални карактер групе, иницијалне идеје изложене од стране оснивача а затим асимиловане од стране лидера и групе.

**Базичне и утемељене претпоставке** представљају и репрезентују онај подсвесни део организационе културе где утемељене чињенице бивају прихваћене током извесног периода као нешто што је *de facto* тако како јесте, и стога представља организационо прихваћени начин поимања и схватања света.

За успешно пословање организације важно је да постоји склад између принципа менаџмента посматране организације и њене организационе културе. Уколико тај склад постоји, организациона култура може да буде моћна социјална подршка остваривању пословних циљева. Међутим, уколико су принципи менаџмента организације у директној супротности организационој култури, она ће представљати додатни отпор организационим напорима. Тада треба изменити или управљачку праксу или приступити сложеном послу промене

организационе културе, а у зависности од тога шта је могуће и исправно урадити у датом окружењу (Обрадовић и остали, 2003). Организациона култура је, због социолошког карактера, стабилан и инертан систем који се тешко мења. Разлог за то, поред урођеног људског отпора променама, је и њен, у великом степену, подсвестан карактер с једне стране и са друге, чињеница да је уједно и део когнитивног филтера, тако да сама себе брани од промена игноришући или деформишући у знатној мери информације из спољњег света, које могу бити индикатори потребе за њеном променом. Импулси за променом организационе културе објективно настају онда када дође до значајних промена у окружењу. Праве стабилне промене организационе културе које имају константан утицај на понашање запослених су оне које се дешавају у њеном когнитивном слоју, дакле у промени свести запослених (Обрадовић и остали, 2003).

Свака промена организационе културе се одвија у три фазе (Schein, 1997) и то су одмрзавање (креирање мотивације за променом), когнитивно реструктурирање (инкорпорација жељеног модела) и поновно замрзавање (конзистентно прихватање нових вредности). Додатно, три карактеристике процеса промена (дубина, ширина и брзина) могу се повезати и посматрати заједно. Дубина и ширина промена су повезане: радикалне промене су истовремено и свеобухватне, и обратно – парцијалне промене су истовремено и инкременталне. Када се томе придода и димензија интензитета односно брзине, могу се разликовати континуалне и дисконтинуелне промене. Континуалне промене су инкременталне односно плитке промене, парцијалне или уске и еволутивне или споре промене. Дисконтинуелне промене су радикалне, свеобухватне промене, које се дешавају високим интензитетом у релативно кратком временском периоду (Јанићијевић, 2007).

Развој лидерства представља полугу за промену организационе културе. Бројни аутори попут Hofstede-a, Schein-a и других налазе тесну повезаност између лидерства и организационе културе.

Међутим, проценат успешности поступака промене организационе културе је обично веома низак, а неуспех промене организационе културе је у тесној корелацији са неефикасним лидерством (Smith, 2003).

Главни покретачи промене организационе културе представљају екстерни (захтеви купаца, нове законске одредбе, конкуренција на тржишту, итд.) и интерни (унапређење операционе ефикасности, потреба за унапређењем квалитета производа или услуга, унапређење процеса, итд.) фактори (Oakland и Tanner, 2007). Промена организационе културе може да буде и условљена утицајем једне од пет сила које је дефинисао Porter (2008):

1) опасност од супститута,



- 2) опасност од нових конкурената,
- 3) преговарачка снага купаца,
- 4) преговарачка снага добављача и
- 5) интезитет ривалства.

У основи сваке неуспешне промене, па и промене организационе културе, налази се недовољно и непотпуно укључење свих потенцијала запослених, који не виде себе као кључни и критични елемент у целокупном процесу и отуда је неопходно право и снажно лидерство, које би побудило и каналисало ову најбитнију силу у организацији (Senge, 2006). Организације могу успешно да промене постојећу организациону културу само ако врло добро разумеју процес отпора променама и ако њиме добро управљају (Balestracci, 2003).

Из свега наведеног може се закључити да организациона култура представља карактеристику одређене организације која се манифестује кроз понашање запослених. Са обзиром на чињеницу да је појам организационе културе веома комплексан, потребно је анализирати и изучавати не само видљиве и опипљиве ствари у организацији, већ и оне невидљиве као што су веровања, вредности, ставови запослених и утемељене претпоставке. Такође, са обзиром да је овај процес и дуг и веома сложен, он захтева пре свега укључење свих запослених у организацији, снажно и инспиративно лидерство и конзистентан приступ. У процесу анализе одговарајуће организационе културе најчешће се користе типологије, које су дате у наредним поглављима.

### **2.1.2. Типологије организационе културе**

Типологије организационе културе представљају поједностављене моделе који омогућају да се одређена организациона култура класификује. Пошто описују идеалне типове организационе културе, лако их је замислити и употребити у процени подударности организационе културе посматране организације са извесним типом. У савременој организационој теорији постоји велики број типологија организационе културе од којих се у овом раду разматрају најзаступљеније и најзначајније.

### 2.1.2.1. Handy-јева типологија организационе културе

У литератури се најчешће користи типологија култура коју је у основи дао Harrison, а коју је касније модификовао и усавршио Handy (1996). Према овој класификацији постоје четири основна типа културе: култура моћи, култура улога, култура задатка и култура подршке. Handy је свакој од њих доделио одговарајући симбол и грчко божанство које својим особинама најбоље одсликава карактеристике датог типа културе (Handy, 1996):

**1. Култура моћи** се може представити пауковом мрежом, са центром око кога се плете читава култура. Ову културу симболизује Зевс, врховни и свемогући бог у грчкој митологији. Основна карактеристика културе моћи јесте њена оријентација ка лидеру. Култура моћи базира се на претпоставци да је организација средство за остваривање циљева у рукама вође. Извор моћи лидера у овој култури јесте контрола ресурса међутим, врло често је извор моћи лидера само његова харизма. Ова култура није бирократска. У њој не постоји поштовање формалних правила и процедура. Уместо тога, све се заснива на личном надзору лидера, тако да ефикасност контроле у великој мери зависи од његове компетентности и познавања посла. Главна предност културе моћи јесте брзина њеног реаговања. Будући да у овој култури све зависи од лидера, обезбеђено је брзо реаговање и прилагођавање променама у окружењу. Организације са културом моћи, посебно оне које су релативно мале, спадају у најфлексибилније организације. Главни недостатак културе моћи је што је она врло ризична - практично све зависи само од једног човека и његових способности.

**2. Култура улога** је права бирократска култура. У овој култури доминирају правила и процедуре. Оно што је у култури моћи лидер и његова личност, у култури улога су формална правила и стандарди. Тежи се да се сваки процес, свако понашање и сви односи у организацији стандардизују и формализују. Симбол ове културе је грчки храм и бог Аполон (бог разума). У култури улога све се заснива на логици, разуму и рационалности. Култура улога заснива се на виђењу организације као једној уређеној социјалној структури, коју регулишу договорена правила и процедуре. Моћ се у овој култури стиче на основу хијерархијске позиције и делимично, на основу експертског знања. Култура улога највише одговара људима који траже сигурност на послу, који воле предвидљивост и избегавају промене и ризик. Њена основна предност је у поузданости и ефикасности, док јој је главни недостатак неспособност прилагођавања, ригидност, недостатак иницијативе и предузетништва.

**3. Култура задатка** је систем вредности и веровања у коме се на највиши пиједестал у организацији ставља успех и постигнуће. Њен симбол је решетка, док Атина као богиња својим

особинама највише одговара опису ове културе. Култура задатка почива на претпоставци да организација постоји да би решавала задатке. Све је оријентисано ка послу који треба да се обави и томе је све подређено. Људи се не цене према хијерархијској позицији, већ према њиховој способности да допринесу обављању задатка. Њене основне предности произилазе из њене оријентације на успех и резултат, флексибилност, иницијативност, креативност и предузетништво. Основни недостатак садржан је у њеној претераној зависности од људи и њихових квалитета.

**4. Култура подршке** је тип културе на који се веома ретко може наћи у предузећима. Дионис, грчки бог уживања, вина и задовољства је симбол ове културе. Култура подршке почива на претпоставци да организација постоји зато да би омогућила њеним члановима да остваре своје индивидуалне циљеве и интересе. Фокус је на појединцу и на његовим интересима, док су циљеви организације као целине занемарени. То је и разлог зашто је тешко претпоставити да би неко предузеће могло да опстане са оваквом културом.

Табела 2.1. **Типологија организационе културе на основу Handy-јеве поделе** (Обрадовић и остали, 2003)

метафора у погледу структуре	КУЛТУРА МОЊИ (паукова мрежа)	КУЛТУРА УЛОГА (грчки храм)	КУЛТУРА ЗАДАТКА (решетка)	КУЛТУРА ПОДРШКЕ (група)
мото	“угледај се на газду, шефа”	“држати се правила”	“сви треба да запну”	“међуљудски односи су важни”
грчко божанство	Зевс – врховни бог	Аполон – бог разума	Атина – богиња мудрости	Дионис – бог уживања
систем административне контроле	директан надзор	стандардизација процеса	стандардизације излаза, резултата	стандардизација знања, улаза
стил вођства	лидерски	административни	предузетнички	политички, оријентисан на људе
централизација и формализација	висока централизација, ниски степен формализације	висока централизација, висок степен формализације	ниска централизација, висок степен формализације	ниска централизација, ниски степен формализације
главне предности за пословање	брзина реаговања	поузданост, ефикасност	флексибилност, иницијатива, креативност	лична слобода
главне мане за пословање	ризична – све зависи од једне особе	ригидност, недостатак иницијативе	зависност од људи, површност	готово одсуство координације
тип организације којима погодује	мала предузећа, породични бизнис	велика предузећа, јавне службе, војска	мале специјализоване фирме	универзитети, професионална удружења

### 2.1.2.2. Hofstede-ова типологија организационе културе

Hofstede (1997) је проучавао интеракцију између националних култура и организационих култура и на основу тога дефинисао четири основне димензије, по основу којих је могуће разликовати националне културе у свету (Обрадовић и остали, 2003):

**1. Дистанца моћи.** Ова димензија националне културе показује "степен у којем друштво прихвата чињеницу да је моћ у институцијама и организацијама распоређена неједнако". Другим речима, дистанца моћи показује степен у којем припадници једне националне културе сматрају да је нормално и очекивано да моћ буде неравномерно распоређена, тако да у друштву постоје врло моћни појединци и групе, као и они који уопште немају моћ. Дистанца моћи показује ставове не само оних моћних, већ и оних који је немају и који су принуђени на послушност. Висока дистанца моћи индицира да и једни и други сматрају да је неједнака дистрибуција моћи у друштву, као и у организацијама сасвим нормално и природно стање ствари, које нити би требало нити се може мењати.

**2. Избегавање неизвесности.** Ова димензија националне културе индицира степен угрожености који осећају чланови друштва у неизвесним, нејасним или променљивим околностима. У националним културама са високим избегавањем неизвесности људи не воле промене, ризик и неизвесност. Услед тога, преферира се формализација, стандардизација, као и хијерархија које у друштву треба да обезбеде стабилност и уређеност.

Људи воле да све буде познато и јасно у друштвеним односима, као и да се они што мање мењају. Промене се перципирају као претња а не шанса да се унапреди постојеће стање. Степен толеранције према разликама и различитим мишљењима у друштвима са високим избегавањем неизвесности је врло низак.

**3. Индивидуализам - колективизам.** Основна разлика између индивидуализма и колективизма састоји се у лоцирању одговорности за сопствену судбину. Индивидуализам подразумева да је сваки појединац одговоран за себе и за своју најближу породицу. Колективизам, насупрот томе, подразумева да је за судбину сваког појединца одговоран колектив којем припада, било да је тај колектив породица, предузеће или друштво у целини. Индивидуализам полази од тзв. волунтаризма, односно претпоставке да постоји "слободна воља" људи. Верује се да људи могу по својој слободној вољи мењати ствари и активно утицати на сопствену судбину. У културама у којима влада индивидуализам високо се цени разлика коју појединац својим поступцима уноси у своју околину.

**4. "Мушке" наспрам "женских" вредности.** У културама у којима преовлађују тзв. мушке вредности цени се постигнуће, резултати и агресивност. Нечија вредност се оцењује на основу способности зарађивања новца. Брига за друге људе није у центру пажње припадника ове културе. Основна претпоставка мушких култура јесте могућност човекове доминације над природом у циљу повећавања његовог благостања. Исто тако, у корену мушких култура налази се претпоставка о слободној вољи човека. "Женске" културе су оне у којима су социјални односи и статус у друштву преферирани у односу на стицање материјалног богатства. Припадницима женске културе је важнији респект од стране осталих чланова колективитета него материјални статус. Женске културе базирају на претпоставци о хармонији или потчињености човека природи. Ове културе су конзистентне и са детерминизмом, односно претпоставком да је у човековом животу све одређено, те да се судбина не може изменити. Зато предузетништво, активизам, иновације и промене немају много смисла у женским културама. У овим културама преферира се успостављање добрих веза и односа са социјалним окружењем.

Hofstede је 1990. године додао још једну карактеристику - однос настојања за дугорочним и краткорочним задовољавањем потреба (Обрадовић и остали, 2003).

Табела 2.2. Типологија организационе културе на основу Hofstede -ове поделе  
(Обрадовић и остали, 2003)

		дистанца моћи	
		ниска	висока
избегавање ризика	ниско	<b>ПИЈАЦА</b> низак степен централизације низак степен формализације	<b>ПОРОДИЦА</b> висок степен централизације низак степен формализације
	високо	<b>МАШИНА</b> низак степен централизације висок степен формализације	<b>ПИРАМИДА</b> висок степен централизације висок степен формализације

### 2.1.2.3. Deal и Kennedy-јева типологија организационе културе

Deal и Kennedy (2000) су развили модел организационе културе узимајући у обзир утицај ширег друштвеног и пословног окружења у коме организације егзистирају и послују.

Организационе културе диференцирали су на основу два критеријума: а) степен ризика који имплицира пословање предузећа и б) брзина повратне информације о успешности пословних подухвата. На основу ова два критеријума аутори су издиференцирали четири типа организационе културе (Deal и Kennedy, 2000):

1. тврд момак, мачо култура,
2. тежак рад, добра забава култура,
3. кладити се на компанију култура и
4. процесна култура.

Главна покретачка сила запослених у компанијама и њихов допринос развијању и ојачавању постојеће организационе културе представља повратна информација и посебне награде имплициране са постигнутим успехом. Ако се ова повратна информација добија веома брзо, она може да утиче на то да се брзо коригују понашања запослених, која нису ефективна, и обрнуто, ако се на повратну информацију чека предуго, или она уопште не долази, запослени имају перцепцију да је такав модел понашања адекватан и стога настављају да примењују постојеће моделе понашања односно деловања. Неизвесност и ризик представљају феномене који људи најчешће не воле и избегавају. Свака успешна организација тежи управљању ризиком, односно његовој контроли, што се преноси и на запослене у тој компанији. Када су ризици ниски, људи су спремни да их привате до одређене границе. Где су ризици високи, потребно је управљати процесом прихватања или избегавања ризика, што пак са друге стране захтева одговарајући профил запослених, који су вољни да партиципирају у овом процесу.

1. **Тврд момак, мачо култура** поседује брзу повратну информацију односно награду и висок ризик који доводе до стреса који долази од високог ризика и потенцијалних губитака односно добитака и фокусирања на садашњост пре него на будућност.

2. **Тежак рад, добра забава култура** поседује брзу повратну информацију односно награду и низак ризик и представља такав вид организационе културе где стрес долази првенствено од квантитета посла пре него од његове неизвесности и која захтева брза деловања а која повлаче за собом и периоде одмора после њих.

3. **Кладити се на компанију култура** поседује спору повратну информацију односно награду и високи ризик и представља такав вид организационе културе где стрес долази од високог ризика и одлагања пре него што се зна да ли ће се предузете акције исплатити или не. У овом типу организационе културе постоји шири поглед на проблеме али се улаже много рада да се ствари реализују онако како су планиране.

4. **Процесна култура** поседује спору повратну информацију односно награду и низак ризик и представља такав вид организационе културе који проузрокује низак ниво стреса, комфорт и осећај сигурности. Стрес може да дође као резултат унутрашње политике организације или фрустрирајућих и компликованих процедура у систему. Овај тип организационе културе се фокусира примарно на обезбеђење будућности самог посла.

Табела 2.3. **Типологија организационе културе према Deal-у и Kennedy-ју** (Обрадовић и остали, 2003)

тип културе	ТВРД МОМАК, МАЧО КУЛТУРА	ТЕЖАК РАД, ДОБРА ЗАБАВА КУЛТУРА	КЛАДИТИ СЕ НА КОМПАНИЈУ КУЛТУРА	ПРОЦЕСНА КУЛТУРА
висина ризика	висок	низак	висок	низак
брзина повратне информације са тржишта	брза	брза	спора	спора
типичне организације које користе културу	телевизија, консалтинг	компјутерске фирме, дистрибутери аутомобила, малопродаја	нафта, капитална добра, инвестиционе банке, архитектура	банке, осигуравајуће компаније, владине агенције
модел понашања хероја културе	индивидуалност, чврсти подносе висок ризик	пријатељски, одлични продавци, пријатни	увек су опрезни и проверавају своје одлуке два пута, технички компетентни, поштовање према ауторитету	деталисти, опрезни, увек поштују процедуре
снага персонала	могу да заврше посао за кратко време	могу да ураде велику количину посла	генеришу иновације	доносе поредак и систем
слабости персонала	не уче из ранијих грешака, краткорочна оријентација	траже краткорочна решења, оријентисани више на акцију, него на размишљања	екстремно спори у обављању ствари	иницијатива је потиснута, бирократизација организације

#### 2.1.2.4. Quinn и Rohrbaugh-ова типологија организационе културе

Quinn и Rohrbaugh су развили типологију организационе културе која се заснива на две кључне димензије: (1) колико је организација флексибилна и (2) како је организација оријентисана ка унутрашњости, односно спољашњости (Schein, 2009). Хоризонтална димензија оцртава степен до кога се организација фокусира ка унутра или ка споља. Ако се организација примарно оријентише ка унутра, важнији су јој унутрашњи процеси и шта се догађа унутар самог

система. Интерна оријентација је валидна када организација послује у окружењу где конкуренција или фокусирање на купце нису круцијалне ствари. Ако се организација више оријентише ка спољашњости, онда су јој битнији купци, добављачи и спољашње окружење укључујући и тржиште као примаран циљ. Вертикална димензија одређује ко доноси одлуке. На доњем нивоу контрола припада руководству, док на високом нивоу, та одлука се развија од стране запослених који бивају више укључени да доносе одлуке за себе. Стабилност је валидна форма када пословање представља стабилан фактор и поузданост и ефективност представљају коначни циљ. Када силе спољашњег окружења креирају потребу за променом, тада флексибилност постаје значајнија особина организације.

Из свега наведеног, постоје четири типа организационе културе (Quinn и Rohrbaugh, 1983):

1. **клан или групна култура** (колаборативна организациона култура),
2. **адхократија или култура развика** (идеолошка организациона култура),
3. **хијерархија или култура хијерархије** (структурирана организациона култура) и
4. **тржиште или рационална култура** (организациона култура оријентисана ка резултатима).

Табела 2.4. Типологија организационе културе према Quinn и Rohrbaugh-у (Quinn и Rohrbaugh, 1983)

	флексибилност и дискреција		
унутрашњи фокус и интеграција	клан	адхократија	спољашњи фокус и диференцијација
	хијерархија	тржиште	
	стабилност и контрола		

**1. Клан** организациона култура се мање фокусира на структуру и контролу, а више на флексибилност организације. Запослени су доминантно вођени визијом, заједничким циљевима и резултатима пословања. Овај тип организационе културе се фокусира ка унутрашњим процесима и пружа осећај запосленима да се налазе у једној великој породици, где људи раде веома добро заједно. Правила, иако нису нужно документована, постоје и запослени их поштују.

**2. Адхократија** организациона култура поседује нешто више изражену независност и флексибилност од клана, што је неопходно при рапидним променама климе пословања, где успех на тржишту припада организацијама са највећом брзином и адаптабилношћу. Она



користи прототипе и експерименте пре него дугорочне пројекте и развој. Лидери у адхократској организационој култури представљају визионаре, иновативне особе, које калкулишу предзети ризик са могућим остварењем пословних резултата.

**3. Хијерерхија** организациона култура представља традиционални приступ у структури и контроли, и може се поистоветити са бирократијом. Дуго година се овај вид организационог деловања сматрао као једини ефикасан начин организовања и још увек представља основни елемент највећег броја предузећа. Хијерархија предпоставља у својој суштини поштовање према позицији и моћи. Овакав вид организационог деловања поседује добро развијене процедуре, процесе и веома добро структурирани систем документације.

**4. Тржиште** организациона култура такође захтева контролу, али то чини посматрајући шта се збива у окружењу организације и на самом тржишту. Тржишна организација се заснива на размени вредности и интеракцији са спољашњим окружењем. Тржишне организационе културе су руковођене резултатима и веома често су такмичарски настројене. Лидери у тржишним организацијама су веома често веома вредни и увек теже постизању видљивих пословних резултата (Quinn и Rohrbaugh, 1983).

#### 2.1.2.5. Goffee и Jones-ова типологија организационе културе

Goffee и Jones су развили типологију организационе културе која се заснива на две кључне димензије: (1) социјалност и (2) солидарност унутар саме организације (Schein, 2009).

**Социјалност** представља количину искреног пријатељства између чланова у организацији. Чланови организације успостављају пријатељске односе уместо стриктно пословних. Односи су базирани на неформалној и природној основи. Међутим, висока социјалност може са собом донети и одређене недостатке, као што су на пример: избегавање неслагања и критика да се не би нарушили пријатељски односи, лоше перформансе пословања се такође толеришу из истог разлога и слично.

**Солидарност** представља меру колико су чланови организације спремни да заједнички раде на остварењу заједничких циљева без обзира на личне везе. Овде је заједнички осећај за сврху веома значајан. Чак, иако чланови организације не знају лично једни друге, осећај високе солидарности ће им омогућити да раде заједнички и делују јединствено. Висока солидарност

има много предности као нпр. јак одговор на конкуритивност споља или низак ниво толеранције лоших перформанси. Као и социјалност, висока солидарност поседује и недостатке, који се нарочито огледају у губљењу идентитета и нејасних бенефиција за индивидуалне чланове (Goffee и Jones, 1998).

На основу ове две димензије, могуће је дефинисати четири типа организационе културе (Goffee и Jones, 1998):

1. умрежена,
2. фрагментирана,
3. заједничка и
4. користољубива.

Табела 2.5. Типологија организационе културе према Goffee и Jones –у (Goffee и Jones, 1998)

		солидарност	
		ниска	висока
социјалност	висока	умрежена	заједничка
	ниска	фрагментирана	користољубива

1. **Умрежена организациона култура** представља организациону културу која је пријатељска, али оријентисана ка раду и где задаци нису међусобно зависни.
2. **Фрагментирана организациона култура** представља организациону културу која није ни пријатељска нити међусобно зависна.
3. **Заједничка организациона култура** представља организациону културу која је пријатељска и међусобно зависна.
4. **Користољубива организациона култура** представља организациону културу која није баш пријатељска, али су запослени потребни једни другима да би успешно комплетирали постављене задатке (Goffee и Jones, 1998).

### 2.1.2.6. Sonnenfeld-ова типологија организационе културе

Sonnenfeld (Sonnenfeld и Ward, 2007) је развио типологију организационе културе базирану на понашању запослених:

1. академска култура,
2. култура бејзбол тима,
3. клупска култура и
4. култура утврђења.

**1. Академска култура** егзистира у организацијама, које запошљавају веома младе и образоване особе са одговарајућим вештинама. Затим, оне инсистирају на даљој обуци запослених, како би кадрови постали експерти у посебним областима. Академска култура наглашава континуитет службе, функционалну експертизу и институционализацију мудрости. Оваква култура обезбеђује стабилно окружење у коме запослени могу да развијају и усавршавају своје вештине, и због тога вероватно више одговара оним људима који желе постепено напредовање.

**2. Култура бејзбол тима** привлачи предузетнике, иноваторе, оне који су спремни на акцију и на преузимање ризика. Запослени су овде плаћени у складу са резултатима. Они се понашају као „слободни агенти“, јер имају вештине које се високо вреднују. Слично професионалним спортистима, они са најбољим резултатима добијају високе зараде или друге финансијске награде и одговарајућу аутономију. Запослени често напуштају једну фирму због већих награда или слободе у другој. Они веома лако долазе до посла.

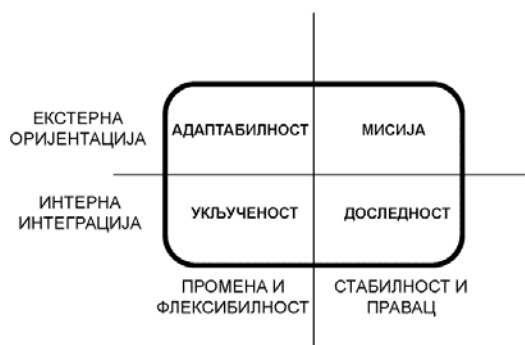
**3. Клубска култура** вреднује године и искуство. Организације са овом културом награђују старешинство и обезбеђују стабилно и сигурно запослење. Овде се награђује лојалност, обавезивање на циљеве организације и усклађеност са осталим члановима. Напредовање у хијерархији је веома споро.

**4. Култура утврђења** је преокупирана опстанком и промене у њој су сталне. Ове организације обећавају мало у смислу безбедности посла. Оне се периодично смањују или реструктурирају, отпуштајући том приликом доста запослених. Ова култура одговара особама, које уживају у променама, а не одговара онима који желе осећај припадности, могућност за професионални

раст и сигурне будуће приходе. У овом типу културе постоје велике могућности за особе са специјализованим вештинама, потребним у тренутку промене.

### 2.1.2.7. Denison-ова типологија организационе културе

Denison и Mishra (1995) су установили да постоје четири теоријска модела утицаја на организациону културу: **адаптабилност**, **мисија**, **укљученост** запослених и **доследност**. Заступљеност доминантног модела зависи од међусобног утицаја следећих фактора: спољашње оријентације, унутрашње интеграције, промене и флексибилности и стабилности и правца.



Слика 2.2. **Denison-ов модел организационе културе** (Denison и Mishra, 1995)

Denison-ов модел организационе културе наглашава четири кључне особине које организација треба да савлада да би постала ефективнија. Као и код Schein-a, Denison поставља у центар свог модела организациона уверења и претпоставке. Четири особине Denison-овог модела – адаптабилност, мисија, укљученост и доследност, мере понашање организационих субјеката формираним под утицајем поменутих организационих уверења и претпоставки, а које креирају организациону културу у предузећу. Denison-ов модел организационе културе пружа организацијама пословни приступ за унапређење ефективности који је лак за тумачење и базиран је на разумним истраживачким принципима.

### 2.1.3. Димензије организационе културе

Процена садржаја организационе културе захтева идентификацију аспеката који су важни за организациону културу. Ови аспекти се најчешће односе на димензије организационе културе, које представљају области где су разлике уочљиве када се анализира организациона култура. У истраживањима се ретко користе димензије организационе културе (Ankrah и Langford, 2005), иако Hofstede (1997) истиче да је немогуће да се организациона култура у некој организацији у потпуности подудара са одговарајућом типологијом у теоријском смислу, што заправо представља главни недостатак њихове примене. Према Ankrah-у и Langford-у (2005) типологије организационе културе се најчешће користе у студијама изучавања организационе културе због тога што дефинишу низ идеалних типова организационе културе које је лако замислити и упоредити са изучаваном организационом културом у предузећу, али је њихова употреба проблематична, јер се организације обично поистовећују са доминантном типолошком оријентацијом, која не може у потпуности одговорати стварном стању. Због тога димензије организационе културе представљају адекватнији алат у истраживањима организационе културе, фокусирајући се на одређене сегменте организационог понашања кроз комбиновање карактеристика наведених у различитим типологијама. Према Ginevičius-у и Vaitkunaite-и (2006) што се више димензија организационе културе користи у истраживању, истраживање је боље одређено. Различити аутори предлажу следећи процедуру у одабиру димензија организационе културе за истраживање (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006):

1. сакупити све расположиве димензије из различитих литературних извора,
2. груписати и сортирати димензије према одговарајућим карактеристикама и
3. одабрати димензије за које се сматра да ће имати највећи утицај у истраживању.

Полазна тачка у идентификовању димензија организационе културе је евалуација одговарајућих типологија и њихових карактеристика релевантних за одговарајуће истраживање (Ankrah и Langford, 2005). Тако се из напред датог прегледа литературе у области могу издвојити следеће димензије:

1. Преузимање ризика у организацији (O'Reilly, Chatman и Caldwell, 1991; Deal и Kennedy, 2000; Lopez и остали, 2004)

2. Структура организације (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005; Спасојевић Бркић, Кларин, Бркић, Лучанин и Милановић, 2011; Hofstede, 2002; Denison и остали, 2003)
3. Брзина реаговања организације (O'Reilly и остали, 1991; Ankrah и Langford, 2005)
4. Начин комуникације у организацији (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Lopez и остали, 2004; Hofstede, 2002)
5. Усресређеност организације на циљеве односно резултате (Denison и остали, 2003; Hofstede, 1998; O'Reilly и остали, 1991)
6. Степен формализације у организацији (Ankrah и Langford, 2005; Lim, 1995; Спасојевић Бркић и остали, 2011, Hofstede, 2002)
7. Систем награђивања у организацији (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005)
8. Механизам контроле у организацији (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Detert, Schroeder и Mauriel, 2000; Quinn и Rohrbaugh, 1983; Ankrah и Langford, 2005)
9. Однос организације према конфликту (Detert и остали, 2000)
10. Знање и компетентност запослених (Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005; Schein, 2009; Hofstede, 2002)
11. Прогрес и развој запослених (Ankrah и Langford, 2005; McGregor, 2006)
12. Примарна оријентација организације (Detert и остали, 2000; Hofstede, 2002; Denison и Mishra, 1995)

#### 2.1.4. Преглед најзначајнијих досадашњих истраживања у области организационе културе

У следећој табели приказана су најзначајнија досадашња истраживања у области организационе културе:

Табела 2.6. Преглед најзначајнијих досадашњих истраживања у области организационе културе

година	аутор	тема истраживања
1916.	Henri Fayol	Fayol је први развио и поставио општу теорију менаџмента, где је предложио шест основних функција и четрнаест принципа руковођења, која су касније постала темељ за сва истраживања на ову тему.
1943.	Abraham Maslow	Масловљева хијерархија људских потреба је теорија из психологије коју је створио амерички психолог Абрахам Маслов (Maslow, 1943),

година	аутор	тема истраживања
		која истиче да се људске потребе могу разврстати у групе, и да постоји јасна хијерархија између тих група потреба. Нижи нивои потреба се морају задовољити пре него што се активирају потребе виших нивоа. Масловљева хијерархија људских потреба се састоји од пет група потреба а то су, од најниже до највише, физиолошке потребе, потребе за сигурношћу, потребе за припадношћу, потреба за уважавањем, и потреба за самоостварењем. Обично се приказује у виду пирамиде подељене на пет нивоа, где свака група представља по један ниво.
1951.	Elliott Jaques	Jaques је први изучавао и открио тесну корелацију између задатака у организацији (које је назвао главним циљевима организације) и несвесног, динамичког понашања групе, и како једно утиче на друго, и обрнуто. Његове идеје су још увек веома утицајне у психоаналитичким студијама у истраживању феномена организације.
1960.	Douglas McGregor	Стварајући теорију X и Y Douglas McGregor (2006) је покушао да избегне недостатке класичне теорије и неокласичне и да их међусобно повеже. Теорија X представља, у основи, приступ питању радне мотивације. Основне претпоставке ове теорије су исте као и код Тејлора, односно да је човек лењ, ради само колико мора и не воли одговорност. Он је, такође, равнодушан у односу на циљеве предузећа у ком ради. Због тога је руководство одговорно за људе и средства, за њихово усмеравање, надгледање и мотивацију са намером остваривања циљева предузећа. McGregor сматра да су ове поставке погрешне, и да мешају узроке и последице. Описано стање код људи не прелази из људске природе, већ је то последица стања у ком се човек нађе - а то је слабо руководство. Управљање и руковођење сведено је на надгледање, кажњавање, принуду и, као такви, постали неприкладни. Због тога, McGregor износи теорију Y, која је супротна од претходне. Према теорији Y, људи поседују могућност развоја, и способни су да преузму одговорност и усмере своје понашање према циљевима предузећа. Они се понашају супротно због лошег руководства. У том смислу, задатак руководства је да људима омогући да сазнају и развијају своје особине. Избором најпогоднијих начина управљања и руковођења треба да се уклањају препреке и, на тај начин, да се ослободе људске могућности и усмере ка постизању циљева предузећа.
1977.	Michael Maccoby	Масcobу је урадио прво истраживање на тему социо-психоаналитичког разумевања личности менаџера и начина управљања у организацијама.
1979.	Andrew Petigrew	Petigrew по први пут помиње термин организациона култура и указује на могућност коришћења културе у анализи организације.
1980.	Geert Hofstede	Hofstede (2001) је изучавао утицај интеракције између националних и организационих култура. Његово истраживање доказује да постоји извесно груписање по националним и регионалним културама које утиче на понашање у друштву и организацијама и које је прилично стабилно, односно није склоно променама, током дужег временског периода.
1981.	William G. Ouchi	Ouchi (1981) је истраживао разлике између управљања у Јапанским и Америчким компанијама и као последица тог истраживања, развио је Теорију Z која представља облик управљања у којем су садржани облици јапанске праксе управљања прилагођени окружењу на западу. Теорија Z ставља нагласак на квалитетан однос са људима и неформалне и демократске односе који се темеље на поверењу.
1982.	Terence Deal и Alan Kennedy	Deal и Kennedy (2000) су развили модел организационе културе узимајући у обзир утицај ширег друштвеног и пословног окружења у коме егзистирају и послују организације. Организационе културе диференцирали су на основу два критеријума: 1) степен ризика који имплицира пословање предузећа и 2) брзина повратне информације о успешности пословних подухвата. На основу ова два критеријума аутори су издиференцирали четири типа организационе културе:

година	аутор	тема истраживања
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. тврд момак, мачо култура</li> <li>2. тежак рад, добра забава култура</li> <li>3. кладити се на компанију култура</li> <li>4. процесна култура</li> </ol>
1983.	Quinn и Rohrbaugh	<p>Quinn и Rohrbaugh (1983) су развили типологију организационе културе која се заснива на две кључне димензије: (1) колико је организација флексибилна и (2) како је организација оријентисана ка унутрашњости, односно спољашњости. Из ове поделе Quinn и Rohrbaugh су развили четири типа организационе културе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. клан (концензус организациона култура)</li> <li>2. адхократија (идеолошка организациона култура)</li> <li>3. хијерархија (хијерархијска организациона култура)</li> <li>4. тржиште (рационална организациона култура)</li> </ol>
1985.	Edgar Schein	<p>Schein (1997) је оставио значајан траг на пољу организационог развоја у многим областима, укључујући и организациону културу. Он се сматра најзаслужнијим за увођење и коришћење термина "корпоративна култура". Он је развио модел организационе културе који идентификује њена три различита нивоа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) чињенице, симболи и видљиви елементи у организацији представљају организациону структуру и процесе и укључују све оно што је на површини (што може да се види, чује и осети), видљиве производе (говор, технологија, производи, креације), све оно што је лако приметити у организацији, све оно што је тешко сакрити, симболи и класификације.</li> <li>2) прихваћена веровања, вредности, ставови и норме понашања представљају стратегије и филозофије у организацији које такође укључују заједничка учења, преовладани утицај у групи, трансформацију од заједничких вредности до претпоставки, социјални карактер групе, иницијалне идеје изложене од стране оснивача а затим асимиловане од стране лидера и групе.</li> <li>3) базичне и утемељене претпоставке представљају подсвесне, прихваћена без неког посебног разлога веровања, осећања, размишљања и прихватања одговарајућих чињеница које такође укључују решење проблема које се понавља стално изнова, хипотезе које постају чињенице, отежавајући начин прихватања нових идеја, конгитивна стабилност чланова групе итд.</li> </ol>
1985.	Charles Handy	<p>Charles Handy (1996) је развио четири типа организационе културе базирана на међусобној интеракцији организационе структуре и организационе културе у посматраној организацији:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) култура моћи која се може представити пауковом мрежом, са центром око којег се плете читава култура; 2) култура улога представља праву бирократску културу, где доминирају правила и процедуре; 3) култура задатка је систем вредности и веровања у коме се на највиши пиједестал у организацији стављају успех и постигнуће. Зато многи ову културу и зову културом постигнућа; 4) култура подршке је тип културе на који се веома ретко може наћи у предузећима и подршке почива на претпоставци да организација постоји да би омогућила члановима да остваре своје индивидуалне циљеве и интересе.</li> </ol>
1990.	Geert Hofstede	<p>Hofstede (1990) је дефинисао шест различитих типова организационе културе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесно оријентисана организациона култура / Резултатски оријентисана организациона култура</li> <li>2. Организациона култура оријентисана ка запосленима / Организациона култура оријентисана ка послу</li> <li>3. Парохијска организациона култура / Професионална организациона култура</li> <li>4. Организациона култура отвореног система / Организациона култура затвореног система</li> </ol>



година	аутор	тема истраживања
		5. Организациона култура са лабавом контролом / Организациона култура са чврстом контролом 6. Нормативна организациона култура / Прагматична организациона култура
1995.	Daniel Denison	Denison (Denison и Mishra, 1995) је дефинисао типологију организационе културе у којој постоје четири теоријска модела утицаја на организациону културу: адаптабилност, мисија, укљученост запослених и доследност. Доминантан модел зависи од међусобног утицаја фактора спољашње оријентације, унутрашње интеграције, промене и флексибилности и стабилности и правца.
1998.	Goffee и Jones	Goffee и Jones (1998) су развили типологију организационе културе која се заснива на две кључне димензије: (1) социјалност и (2) солидарност унутар саме организације. Из овога су произашле четири типологије организационе културе: 1) умрежена 2) фрагментирана 3) заједничка 4) користољубива
2007.	Jeffrey Sonnenfeld	Sonnenfeld је развио типологију организационе културе базирану на понашању запослених: 1) академска култура (високо образовани кадар, тежи да остане у фирми) 2) култура бејзбол тима (запослени су високо плаћени и врло често мењају фирме) 3) клупска култура (запослени теже да раде и остварују се кроз тимско постигнуће) и 4) култура утврђења (где запослени имају неизвесну судбину у организацији и где организација врло често прибегава масивним реорганизацијама (Sonnenfeld и Ward, 2007).

## 2.2. Унапређење квалитета

### 2.2.1. Процес унапређења квалитета

Квалитет према Crosby-ју (1979) представља усаглашеност са захтевима, (Crosby, 1984), док Juran и Godfrey (1999) додају да квалитет представља и погодност за употребу, где је погодност за употребу дефинисана од стране купца (Juran и Grypa, 2001). Квалитет не мора значити перфекцију, већ ефикасно пласирање производа или услуга, које тржиште очекује (Deming, 1986). Квалитет представља и укупно својство и карактеристике производа или услуге кроз маркетинг, инжењеринг, производњу и одржавање на начин да производ или услуга у процесу коришћења може да задовољи захтеве купаца (Feigenbaum, 2003). Затим, према Taguchi-ју

(1986), квалитет представља униформност око циљане вредности или онај губитак који производ или услуга произведе у друштву пошто је већ испоручен/а, што у шест сигма методологији представља 3,4 дефекта при милион шанси (Harry, 1997). Такође, квалитет производа или услуге представља оно што купац добија и за шта је заузврат вољан да плати (Drucker, 1993). Заправо, квалитет представља оно стање где се препознаје створена вредност и за купца и за произвођача у сваком аспекту њиховог пословног односа (Harry, 1997) и обрнуто је пропорционалан варијабилности процеса односно система (Montgomery, 2001). Унапређење квалитета, другим речима значи редукују варијабилности у посматраном процесу, односно систему. Циљ унапређења квалитета, дакле, мора да буде елиминисање или смањење утицаја извора варијабилности, кроз развој процеса до нивоа на коме могу бити успешно контролисани и побољшани (Томић, 2009).

Унапређење квалитета представља фокусирање на повећање ефективности посматраног процеса односно система да би се испунили постављени циљеви квалитета. Другим речима, унапређење квалитета обухвата све иницијативе, које имају као свој крајњи циљ побољшање организационе способности за испуњење захтева квалитета и остварење задовољства купца. Иницијативе унапређења квалитета се остварују кроз пројекте унапређења квалитета, који креирају заједнички програм унапређења квалитета (Juran, 1989).

Свака успешна иницијатива унапређења квалитета као предуслов захтева укљученост и подршку руководства, лидерство и укључење свих запослених (Lagrosen S. и Lagrosen Y., 2003). Стратегија унапређења квалитета такође представља интегрални део свеобухватног унапређења квалитета у предузећу (Спасојевић Бркић, Кларин и Ивановић, 2009). Идентификација проблема је први и основни корак за сваку промену, па и за континуална унапређења квалитета (Spear и Bowen, 1999), а принципи управљања унапређењем квалитета подразумевају коришћење алата и методологија квалитета (Спасојевић Бркић, Цвијановић и Кларин, 2004). Већина иницијатива за унапређење квалитета не успева због недостатка или неадекватног лидерства (Juran, 1993; Merrill, 2009). Праву меру унапређења квалитета представља његова ефективност, као степен до којег је планирани ефекат постигнут. За разлику од ефикасности која одређује да се ствари раде на прави начин, ефективност према Drucker-у (1993) представља важну карактеристику која одређује степен до кога су постављени циљеви остварени.

Унапређење квалитета се реализује кроз примену алата, техника, методологија и елемената стандарда унапређења квалитета на начин да се кроз њихову употребу може остварити жељени ниво квалитета и даље се стално унапређивати.

Сходно напред реченом, ефективност програма унапређења квалитета представља меру успешности пројеката унапређења квалитета у једном систему, а у савременим тржишним условима програм унапређења квалитета представља императив сваке организације и због тога је важно да он буде успешан. Сувопарном применом алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, програм унапређења квалитета у организацији не остварује очекиване резултате. Због тога је изучавање утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета веома важно, јер се организациона култура манифестује кроз понашање запослених од којих зависи да ли ће пројекти који сачињавају програм унапређења квалитета, бити успешни или не.

### 2.2.2. Алати за унапређење квалитета

Алати квалитета могу бити класификовани у три групе: алати квалитета за преглед тренутног стања (доношење одлука), алати квалитета за анализу тренутних стања (доношење одлука) и алати квалитета за планирање и контролу производње (унапређење) (Спасојевић Бркић, Ђурђевић, Дондур, Кларин и Томић, 2013), мада се у теорији најчешће среће подела алата квалитета на седам основних и седам напредних алата квалитета (Tagi и Sabater, 2004).

#### 2.2.2.1. Основни алати унапређења квалитета

У основне алате квалитета се убрајају:

Табела 2.7. Преглед основних алата квалитета

	Основни алат квалитета	Карактеристике
1	Листа за прикупљање података	Листа за прикупљање података представља најтривијалнији алат квалитета и у ствари она представља структурирану и унапред припремљену форму за сакупљање и анализирање података (Tague, 2005).

	<b>Основни алат квалитета</b>	<b>Карактеристике</b>
2	<b>Хистограм</b>	Хистограм представља дијаграм који приказује расподелу фреквенција одређене групације (Tague, 2005). Хистограм приказује статичку слику процеса и на њему није могуће видети понашање процеса током времена што представља његов највећи недостатак.
3	<b>Парето дијаграм</b>	Парето дијаграм указује на најважније проблеме правећи разлику између неколико значајних и много тривијалних проблема (Juran и Godfrey, 1999). Парето дијаграм се често назива 80-20 правило јер углавном показује да 80% проблема долази од 20% узрочника (Tague, 2005).
4	<b>Дијаграм тока</b>	Дијаграм тока представља слику посебних корака или алгоритама посматраног процеса у свом логичком редоследу (Tague, 2005). У дијаграме тока спадају такође: блок дијаграми, системски дијаграми и програмски дијаграми.
5	<b>Дијаграм узрок-последича</b>	Дијаграм узрок-последича идентификује значајан број узрочника неког проблема у односу на његову последицу (Ishikawa, 1986). Користи се да би успешно структурирао бранстормингом добијене идеје у одређене категорије. Оригинална намера дијаграма узрок-последича је била према Doggett-у (2005) да се разреши проблеми квалитета у производима узроковани статистичком варијацијом и он служи када је потребно идентификовати могуће узроке одређеног проблема (Tague, 2005).
6	<b>Процесни дијаграм</b>	Процесни дијаграм представља визуелни дијаграм на коме се посматра одређени процес током одређеног временског периода. Процесни дијаграм служи да би се откриле и анализирале аномалије у подацима и промене у процесу током времена и брзо детектовала варијабилност посматраног система. Процесни дијаграм се користи за посматрање понашања одређене промене током одређеног временског периода, а у циљу утврђивања тренда понашања промене (Tague, 2005).
7	<b>Дијаграм расипања</b>	Дијаграм расипања представља дијаграм који приказује везу између нумеричких података, две промене на свакој од оса (Tague, 2005).

Основни алати квалитета првенствено служе да би се свакодневни једноставни проблеми везани за квалитет могли решити, а одговарајући процеси унапредили, њиховом систематском применом. Да би се проблем решио и квалитет унапредио, свакако није довољно применити само један од алата, већ врло често више њих истовремено да би се дошло до коначног решења. Применом основних алата према Ishikawa-и (1986) могуће је решити до 95% проблема везаних за квалитет.

### 2.2.2.2. Напредни алати за унапређење квалитета

Напредни алати квалитета приказани су и образложени у Табели 2.8.:

Табела 2.8. Преглед напредних алата квалитета

	Напредни алат квалитета	Карактеристике
1	<b>Дијаграм афинитета</b>	Дијаграм афинитета организује велики број идеја у њихове логичне везе. Дијаграм је први пут креиран од стране Јапанског антрополога Јире Каваките, па се често у пракси наилази на његово друго има КЈ Метода (Tague, 2005).
2	<b>Дијаграм стабла</b>	Дијаграм стабла почиње са једним проблемом и наставља да се грана у више подргрупа које настављају да се даље гранају у мање групе и тако све до једноставних елемената од којих се проблем састоји (Tague, 2005).
3	<b>Дијаграм међусобних релација</b>	Дијаграм међусобних релација представља дијаграм који описује релације на бази узрок – последица и користи се када се за боље разумевање веза између идеја и узрока и последица и за комплетнији приказ релације међу идејама (Tague, 2005).
4	<b>Матрични дијаграм</b>	Матрични дијаграм приказује везу између две, три или четири групе различитих информација или даје информацију о врсти веза као што су јачина, разни мерни подаци и остало (Tague, 2005).
5	<b>Мрежни дијаграм</b>	Мрежни дијаграм приказује захтевани редослед акција у пројекту или процесу. Мрежни дијаграм омогућава израчунавање критичне путање у пројекту и приказује критичне активности, чије закашњење узрокује закашњење целокупног пројекта (Tague, 2005).
6	<b>Дијаграм приоритета</b>	Дијаграм приоритета систематски идентификује проблеме у току развоја одређеног плана. Такође садржи разрађене контрамере које служе да сузбију ефекат негативних дејстава одређених проблема (Tague, 2005).
7	<b>Матрица одлучивања</b>	Матрица одлучивања даје приоритете и оцењује потенцијалне опције. Код матрице одлучивања је најважније превасходно утврдити тежинске критеријуме и онда оцењивати сваку од опција у односу на њих (Tague, 2005).

Напредни алати квалитета служе да би се управљало процесима решавања проблема везаних за квалитет када су ти проблеми сложенији и захтевају систематичније алате него што су

основни. Напредни алати не искључују основне, напротив, они их допуњују и надграђују. Да би се проблем решио, свакако није довољно применити само један од алата, већ врло често целокупну групу да би се дошло до коначног решења и то увек у комбинацији са неким од основних алата.

### 2.2.3. Технике унапређења квалитета

У технике унапређења квалитета између осталих, убрајамо (Tari и Sabater, 2004):

1. Браинсторминг
2. Бенчмаркинг
3. FMEA анализу
4. QFD методу
5. Анализу трошкова квалитета
6. Методе узорковања и прихватања
7. Контролне карте
8. Студију прецизности, тачности и стабилности процеса
9. Планирање статистичких експеримената.

Технике унапређења квалитета служе да би се посматрани проблем дубље анализирао, прикупили одговарајући подаци, генерисале одређене идеје, извели одређени закључци и приступило процесу статистичке контроле а све у циљу унапређења одговарајућег процеса. Њихова примена захтева висок ниво познавања, и обучености, јер у противном уместо да буду моћно средство за унапређење квалитета могу да постану контрапродуктивне и потпуно бескорисне, зато примена сваке од њих захтева пажљив и систематичан приступ. Основни и напредни алати квалитета служе као основа за примену техника унапређења квалитета и технике унапређења квалитета представљају њихову надградњу.

**1. Браинсторминг** представља у својој суштини процес генерисања великог броја креативних, одговарајућих идеја у кратком временском интервалу за решење одговарајућег, посматраног проблема. Важна правила којих се треба држати током процеса браинсторминга су да пре свега нема критицизма и дискусије о идејама током њиховог генерисања, свака идеја треба бити пажљиво забележена и подршка изношењу идеја и када се чини да су наизглед тривијалне и без основа. Овакво упориште произилази из чињенице да логика и здрав разум углавном

искључују креативност и обрнуто. Браинсторминг и иновативни процес иду руку под руку, јер иновација почиње са идентификацијом захтева купаца и потреба тржишта. Тајна сваке добре прилике је у њеном препознавању (Merrill, 2008). Браинсторминг је носиоц групе алата који служе за генерисање нових идеја попут технике номиналне групе, мултигласања, ТРИЗ анализе, анализе поља сила и других.

**2. Бенчмаркинг** представља процес компарације једне пословне функције односно процеса и другог бољег процеса у својим одговарајућим перформансама. Овај алат у ствари представља упоређивање тренутног стања посматраног процеса односно система, са репрезентативним процесом, односно системом, идентификовањем циљева и проналажењем начина да се одговарајући процес односно систем унапреди да достигне ниво (или превазиђе) репрезентативни.

**3. FMEA анализа** је техника за идентификацију потенцијалних грешака пре њиховог настанка и представља табеларни приказ одређене карактеристике и одговарајућег проблема, његове квантификоване оцене на бази озбиљности ( $S=SEVERITY$ ), вероватноће ( $P=PROBABILITY$ ) и могућности откривања ( $D=DETECTION$ ), који заједно дају ( $P,S,D=[1-10]$ ) приоритетну величину ризика ( $RPN = P \times S \times D$ ), који даље служи за процес сталних унапређења.

**4. QFD метода** или гласа купаца је модел, који обезбеђује да се одговарајуће жеље и потребе купца (не захтеви) успешно дефинишу и трансформишу у техничке карактеристике производа кроз интеракцију различитих фактора. QFD метода представља алат који трансформише захтеве корисника у квалитет пројектовања развијајући функције које формирају квалитет и развијајући методе за остварење квалитета пројектовања у подсистемима и компонентама и ултимативно развијајући специфичне елементе производног процеса (Акао, 1990). QFD метода помаже да се трансформишу потребе купаца у техничке карактеристике и да се одреде њихови приоритети. Традиционално, ове карактеристике се генеришу на месту где се ствара вредност за купца – Gemba (јапански назив) (Mizuno и Акао, 2004). QFD метода омогућава предузећима да постигну бољи квалитет производа, односно услуге пре отпочињања самог производног процеса што је од изузетне важности.

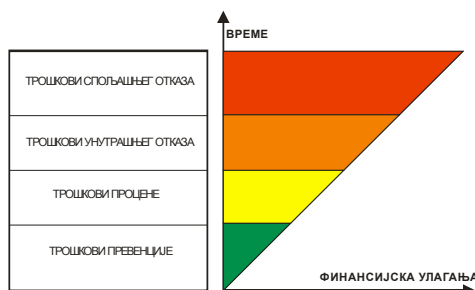
**5. Анализа трошкова квалитета** не представља анализу цене креирања одговарајућег производа, већ напротив цене која се плаћа услед непостигнутог жељеног квалитета производа. Свако одступање од идеалног процеса повећава цену квалитета. Трошкови квалитета се могу поделити на:

- **Трошкови превенције** представљају трошкове асоциране са свим активностима које се предузимају да би се деловало превентивно у смислу производње не адекватног

квалитета производа или услуге (анализа карактеристика производа, планирање квалитета, контрола испоручилаца, пројекти унапређења квалитета, преиспитивања од стране руководства, обуке, семинари, курсеви, течаји, показна средства, роке-уоке, графички прикази и слично),

- **Трошкови процене** представљају трошкове асоциране са мерењима, проценама и проверама производа или услуга, да би се осигурало њихова потпуна усаглашеност са прописаним стандардима квалитета (инспекције, тестирања, калибрација, провере, контроле, верификације, мерења, анализе),
- **Трошкови унутрашњег отказа** представљају трошкове асоциране са неусаглашеним производима или услугама који се откривају пре него што су испоручени купцу (шкарт, понољени рад, поновљена инспекција, поновљено тестирање, оштећени производ и слично) и
- **Трошкови спољашњег отказа** представљају трошкове асоциране са неусаглашеним производима или услугама који су откривени пошто су већ испоручени купцу и најчешће од стране купца (жалбе, приговори и рекламације од стране купца, враћени производи од стране купца, позивање на гаранције, повлачење производа и слично)

Графички, трошкови квалитета се могу приказати на следећи начин:



Слика 2.3. Трошкови квалитета

У пракси, однос сваке категорије трошкова према наредној је у пропорцији 1:10, што значи да ако се инвестира једна новчана јединица у трошкове превенције, исти проблем кошта десет новчаних јединица у трочковима процене (Feigenbaum, 2003).

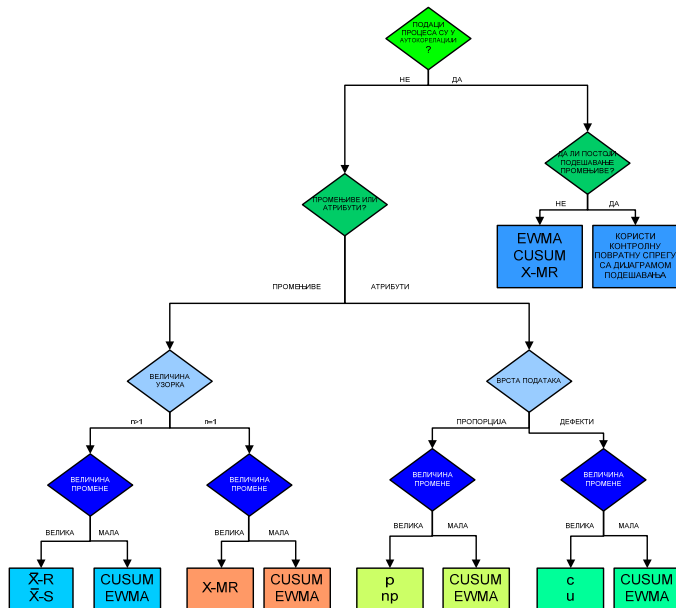
**6. Методе узорковања и прихватања** претходе анализи узорка и садрже унапред дефинисане критеријуме за доношење одлука у смислу прихватања, односно одбијања узорка односно целокупне популације. Планови пријема за атрибутивне податке укључују следеће:



1. Једноструки план пријема
2. Двоструки план пријема
3. Вишеструки план пријема
4. Секвенцијални план пријема и
5. Dodge-Romig-ов план пријема.

Планови пријема за варијабилне податке укључују план пријема који се заснива на пропорцији дефектних јединица у популацији (ван толеранцијског поља) и план пријема који се заснива на средњој вредности одређеног узорка.

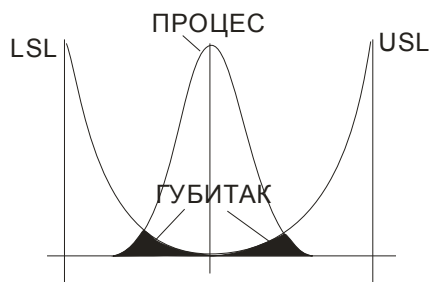
**7. Контролне карте** представљају алат за анализирање и редуковање варијације, а засноване су на Deming-овој филозофији статистичке контрола квалитета (Kolesar, 1994). Процес који је под контролом, карактеришу тачке које не прелазе горњу и доњу контролну границу. Када је процес под контролом, он постаје предвидљив. Контролне карте за променљиве контролишу стандардна девијација и средња вредност, те је неопходно имати сет од две контролне карте. Контролне карте за атрибуте контролишу само једну дискретну вредност те је једна контролна карта довољна да би се контролисао процес. Следећи дијаграм илуструје примену одређених контролних карата у зависности од различитих параметара (Montgomery, 2001):



Дијаграм 2.1. Употреба различитих контролних карти у зависности од утицајних параметара (Montgomery, 2001)

**8. Студија прецизности, тачности и стабилности процеса** представља карактеристику процеса да произведе крајњи производ у оквиру прописаних спецификација. Код

израчунавања способности процеса, потребно је узети у разматрање две карактеристике: количник спецификације процеса и самог распона процеса и центрираност процеса. Процес може да производи адекватан распон, који је мањи од прописаних спецификација, али у исто време може и да буде померен у односу на средњу линију, па самим тим и да не буде способен да производи адекватан крајњи производ. Такође, распон самог процеса може да буде већи од распона спецификацијског поља и самим тим процес није способен да производи крајњи производ у складу са захтевима. Способан процес је онај процес чији распон је мањи од прописаних спецификација и у исто време је центриран, односно налази се око средње линије:



Слика 2.4. Прецизан, тачан и стабилан процес

**9. Планирање статистичких експеримената** представља тест или серију тестова у коме се намерно мењају улазне променљиве процеса или система, тако да је могуће посматрати и идентификовати разлоге промена излазне променљиве, анализирајући целокупни поступак статистичким методама и дајући валидан и објективан закључак. У терминологији планирања статистичких експеримената променљива представља фактор и најзначајнији појмови представљају: рандомизација (извођење експеримената случајним (рандом) редоследом, репликација (понављање посматрања или мерења а у циљу повећања прецизности) и блокирање (расподела јединица које су међусобно сличне у групе (блокове), због редукције познатих али ирелевантних извора варијабилности унутар блокова и наглашавања варијабилности између њих. Важно је нагласити да у процесу планирања статистичких експеримената, ако је природна варијација доминантна, онда нема разлога за пројектовање експеримената јер резултати који се могу добити воде до погрешних закључака. Пројектовање експеримената постаје користан механизам једино онда када је присутна мала природна варијација и велика варијација услед неких специјалних утицаја на одређене факторе. Технике унапређења квалитета користе се у многобројним истраживањима које се баве овом тематиком (Tagi и Sabater, 2004; Спасојевић Бркић и остали, 2013).

## 2.2.4. Методологије унапређења квалитета

### 2.2.4.1. PLAN-DO-CHECK-ACT

Између широко распрострањених алата за континуална унапређења, најпознатији је Deming-ов или Shewhart-ов циклус (Shewhart, 1980): Plan→Do→Check→Act (PDCA):

- **Plan:** Идентификовање прилике и планирање промене;
- **Do:** Имплементирање промене у малим размерама;
- **Check:** Коришћење података да се анализирају резултати промене и утврди да ли је промена донела унапређење;
- **Act:** Ако је промена успешна, имплементирати је на широј основи уз стално праћење резултата. Ако промена није успешна, потребно је започети циклус испочетка.

Сви захтеви стандарда квалитета креирани су по овом моделу, који захтева непрестана унапређења, непрекидан ланац побољшања одређеног процеса, који ултимативно не дозвољава организацијама да прихвате “савршене” излазе из својих система, већ морају стално да раде на даљем унапређењу. PDCA циклус представља основу за многе методологије, које се успешно користе у области квалитета и има своју аналогију и упориште и у свакодневном животу као логичан циклус за решавање проблема и унапређења у било ком сегменту. PDCA циклус као концепт се појављује у многим истраживањима (Senapati, 2004; Dahlgaard and Dahlgaard-Park, 2006).

### 2.2.4.2. Kaizen

Kaizen представља углавном мала, готово неприметна континуална побољшања (Kaizen – Јапанска реч која представља синоним за континуална инкрементална унапређења). Поента је да сваки запослени, непрекидно унапређује процесе који су у његовој ингеренцији или у

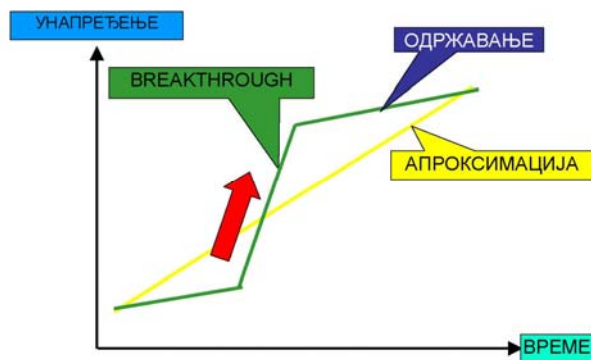
којима активно учествује. Укупни збир оваквих микро унапређења заправо има ефекат на макро нивоу и унапређује целокупну организацију током времена. Унапређење квалитета које у својој основи садржи, мала, инкрементална представљено је на следећој слици:



Слика 2.5. **Kaizen** - мала унапређења током времена

За разлику од малих, инкременталних унапређења квалитета на свакодневној основи, постоје сложени пројекти који целокупне процесе или системе доводе из стања неприхватљивости у ново прихватљиво стање, кроз примену сложених методологија, а при том унапређујући постојећи ниво квалитета. Оваква побољшања су најчешће позната као “breakthrough” побољшања или муњевито прелажење из једног стадијума процеса у други.

“Breakthrough” или рапидно унапређење квалитета представљено је на следећој слици:



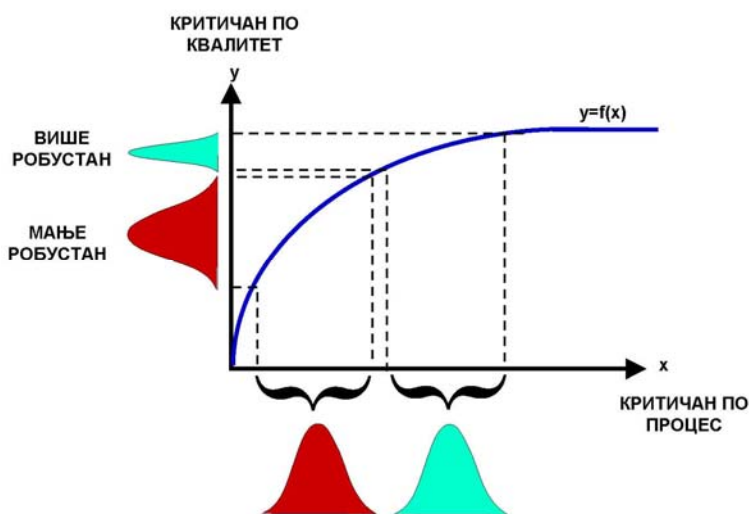
Слика 2.6. “**Breakthrough**” унапређења током времена

Без обзира да ли организација користила мала, инкрементална унапређења квалитета познатија као kaizen или муњевита и рапидна унапређења квалитета познатија као “breakthrough”, неопходно је одржавати постигнуте резултате на одговарајућем, новом нивоу. Ако се у овом сегменту подбаци, само унапређење квалитета губи значај, а познато је да је

унапређење квалитета у директној корелацији са оствареним финансијским ефектима предузећа (Hardie, 1998).

### 2.2.4.3. Шест сигма

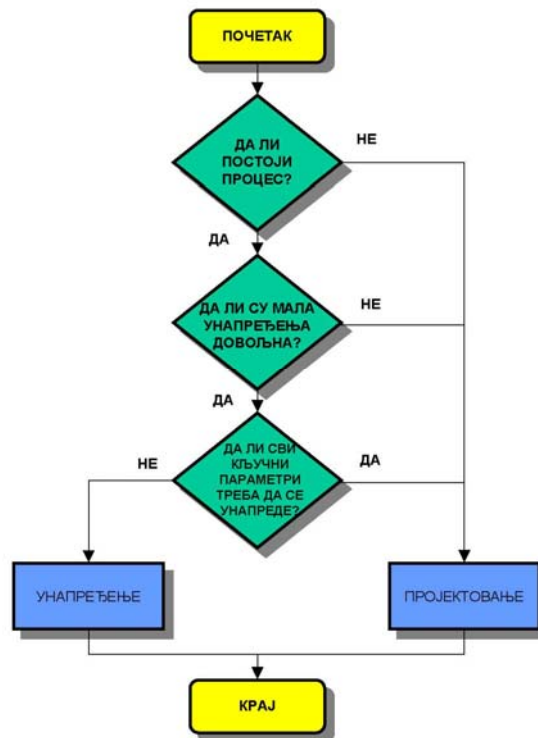
У основи, шест сигма представља високо дисциплиновани процес, који се фокусира на развијање и производњу скоро перфектних производа, односно услуга, током дужег временског периода. Шест сигма представља и стратегију управљања која користећи статистичке алате и методологију управљања пројектима, остварује високе профите и значајна побољшања квалитета одређеног производа односно услуге (Pyzdek и Keller, 2009), кроз редукацију производних трошкова (Hrgarek и Bowers, 2009). Такође, шест сигма представља приступ унапређењу пословања који у основи жели да пронађе и елиминира узроке грешака у производним процесима, фокусирајући се на излазе који су од критичне важности за купце (Pande, Neuman и Roland, 2001). Шест сигма методологија се заснива на унапређењу или промени одговарајућег процеса у смислу побољшања и има за циљ да унапреди процес, односно да га створи више робусним, односно неосетљивим на спољашње утицаје. Графички би се могло приказати на следећи начин, модификовано према Наггу-ју (1997):



Дијаграм 2.2. Однос између варијација процеса у шест сигма методологији

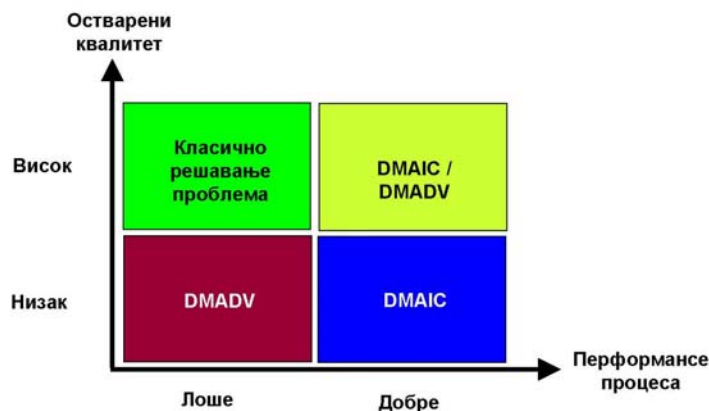
Шест сигма је структурирана методологија, која користи или DMAIC или DMADV приступ у зависности од величине и интензитета промене која је неопходна:

1. Дефинисати
2. Измерити
3. Анализирати
4. Унапредити или пројектовати
5. Контролисати или верификовати



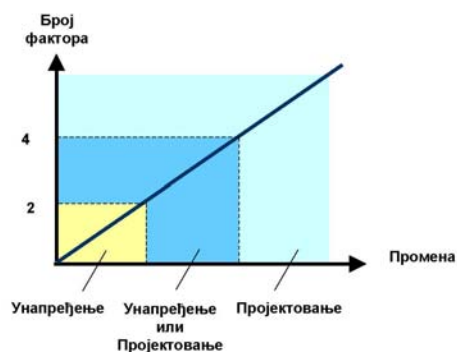
Дијаграм 2.3. Дијаграм одлучивања за примену DMAIC или DMADV шест сигма методологије

Корелација између перформанси процеса и оствареног квалитета такође може да одреди која шест сигма методологија ће бити употребљена за одговарајући случај:



Дијаграм 2.4. Дијаграм примене DMAIC или DMADV шест сигма методологије у зависности од оствареног квалитета и перформанси процеса

Процес унапређења генерише промену одговарајућег процеса, што је циљ целокупног пројекта (Breyfogle, 1999). Подаци из праксе показују да ако постоји један или максимално два једноставна фактора, онда нема дилеме да се приступа процесу унапређења. Ако број фактора које је потребно променити премашује два, а ипак је мањи од четири, онда у зависности од комплексности фактора, њихове међусобне интеракције и процеса промене, могуће је или унапредити постојећи или пројектовати нови процес. Ако број фактора прелази четири, онда несумњиво треба приступити пројектовању новог процеса јер унапређење сваког понаособ постаје бесмислено:



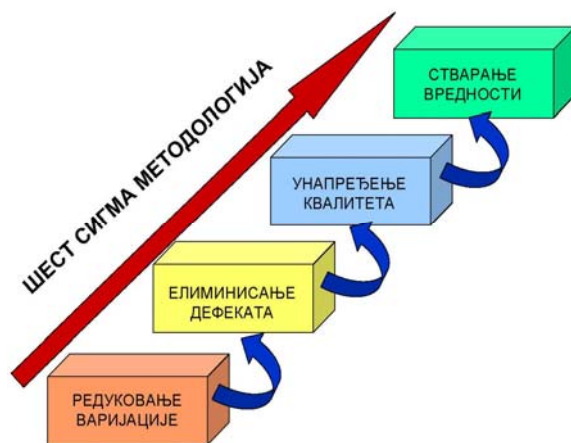
Дијаграм 2.5. Однос између броја фактора и одговарајуће промене

Такође интегрална верзија шест сигма методологије укључује и препознавање прилика за унапређење и на крају, када се остваре жељени резултати стандардизовање решења и интеграцију на ширем пословном нивоу.



Слика 2.7. Интегрална шест сигма методологија према Harry-ју (Harry, 1997)

Крајњи циљ шест сигма методологије је стварање вредности за купца кроз процес унапређења квалитета а кроз елиминисање дефеката и редуковање варијације у посматраном процесу.



Слика 2.8. Процес стварања вредности у шест сигма методологији

Шест сигма методологија захтева да се одреде кључне улазне промењиве, да би се успешно управљало и процес оптимизовао, што треба да доведе и до бољих пословних перформанси предузећа (Wiklund H. и Wiklund P., 2002). Финансијске перформансе представљају главне показатеље који пројекти би требали да се узму у разматрање за примену шест сигма методологије и на крају колико су њихове имплементације успешне или не (Goh, 2002).



#### 2.2.4.4. Менаџмент тоталним квалитетом

Како је дефинисано од стране Интернационалне организације за стандардизацију, *„менаџмент тоталним квалитетом представља приступ управљања организацијом, центрираној на квалитету, базираној на учењу свих њених чланова и циљаном дугорочном успеху кроз задовољство купца и користи свим члановима организације и друштву у целини“*. У својој суштини, менаџмент тоталним квалитетом представља приступ управљању фокусиран на дугорочном успеху кроз задовољство купаца. У напорима тоталног управљања квалитетом, сви чланови организације учествују у складу са својим функционалним улогама, у унапређењу процеса, производа, услуга и културе у којој обављају своју делатност. Методологија имплементације овог приступа долази од учења највећих светских гуру-а из области квалитета: Philip Crosby-ја, Edwards Deming-а, Armand Feigenbaum-а (који се сматра оцем TQM-а), Kaoru Ishikawa-е и Joseph Juran-а (Feigenbaum, 2003). Менаџмент тоталним квалитетом тежи интеграцији свих организационих функција фокусирајући целокупне напоре да се испуне потребе купаца и циљева саме организације. Да би била успешна у имплементацији тоталног управљања квалитетом, организација мора да се концентрише на осам кључних елемената (Feigenbaum, 2003): 1. Интегритет, 2. Етика, 3. Поверење, 4. Обука, 5. Тимски рад, 6. Лидерство, 7. Комуникација и 8. Признање.

**1. Интегритет** представља искреност, морал, вредности и приврженост чињеницама и искреношћу.

**2. Етика** представља дисциплину која управља добрим или лошим у свакој ситуацији. Постоје две врсте етике: организациона етика, која успоставља пословне кодексе понашања, које је сваки запослени дужан да следи и индивидуална етика, која укључује личне кодексе, шта је добро, а шта погрешно.

**3. Поверење** представља производ интегритета и етике. Без поверења оквир тоталног управљања квалитетом би било немогуће изградити. Поверење захтева пуно учествовање свих чланова организације, њихову посвећеност и омогућава процес доношења одлука везаних за стална унапређења. Поверење је неопходно да обезбеди задовољство купаца.

**4. Обука** представља критичан елемент у организацији да би запослени досегли нивое високе продуктивности у својим областима деловања. Обуку коју је неопходно пружити запосленима првенствено укључује међусобне односе, тимски рад, решавање проблема, доношење одлука, анализу урађеног рада и сталних унапређења, економске аспекте рада и техничко знање.

**5. Тимски рад** представља изузетно важан елеменат управљања тоталним квалитетом. Са коришћењем тимова, организација као корист има брже и боље решавање проблема и ефикасније спровођење потенцијалних решења. Тимски рад такође пружа стална унапређења у процесима и омогућава пријатнији рад сваког запосленог узимајући у обзир синергијски ефекат који се ствара у тимском раду.

**6. Лидерство** представља најважнији елеменат тоталног управљања квалитетом и захтева од руководства да пружи инспиришућу визију и да води организацију у стратегијски оптималним правцима, који су разумљиви од стране свих чланова организације. За менаџмент тоталним квалитетом, да би био успешан, неопходно је лидерство у свим сегментима организације, да сваки члан организације верује у циљеве, да буде посвећен њима кроз дневне активности и да их стално унапређује.

**7. Комуникација** представља онај елеменат који повезује све остале елементе заједно као витални ланац између свих елемената тоталног управљања квалитетом. Комуникација у својој суштини представља разумевање идеја између оног који их пласира и оног који их абсорбује. Успех целокупног тоталног управљања квалитетом зависи од комуникације између свих чланова организације, испоручиоца и купаца.

**8. Признање** је последњи и коначни елеменат у целокупном систему тоталног управљања квалитетом. Признање долази за постигнућа од стране тимова или индивидуалаца у организацији. Откривање и препознавање фактора, који доприносе признању је најважнији процес у овој фази. Када су запослени признати, огромне промене се могу препознати у самоактуализацији, продуктивности, квалитету, количини уложеног напора да би се одређени задаци комплетирали.

Deming-ов циклус континуалних унапређења квалитета представља суштину имплементације TQM-а (Senapati, 2004). Сви наведени елементи TQM-а једино у својој синергији могу успешно да допринесу његовој потпуној имплементацији од које ће организација имати користи (Sun, 2000). Једно од основних начела на којима почива TQM методологија представља потпуно укључење свих запослених у процесу управљања квалитетом и подстицања њиховог доприноса (Jabnoun и Sedrani, 2005). Према Hackman-у и Wageman-у (1995) три најбитнија процеса понашања – мотивација, учење и промена, представљају најважније компонентне успешне имплементације TQM-а. Резултати истраживања Tagi-ја и Sabater-а (2004) указују на то да постоји тесна позитивна корелација између нивоа TQM-а у предузећу и коришћења алата квалитета за унапређење квалитета. Када предузеће поседује високо развијени TQM оно је више заинтересовано за коришћење алата квалитета. Jabnoun и Sedrani (2005) су такође показали у свом истраживању да постоји снажна корелација између

успешне имплементације TQM-а и континуалних унапређења квалитета. Револуционарна стопа унапређења квалитета представља према Godfrey-у (1993) дефинитивни правац будућег развоја TQM-а. Fuchs (1993) проналази да је некомпатибилност организационе културе у предузећу највећа потешкоћа у потпуној имплементацији TQM-а. Такође, постоји позитивна и снажна корелација између примене TQM методологије и позитивних пословних резултата посматраног предузећа (Naig, 2006), побољшања пословних перформанси и конкурентске предности на тржишту (Powel, 1995).

#### **2.2.4.5. Lean производња**

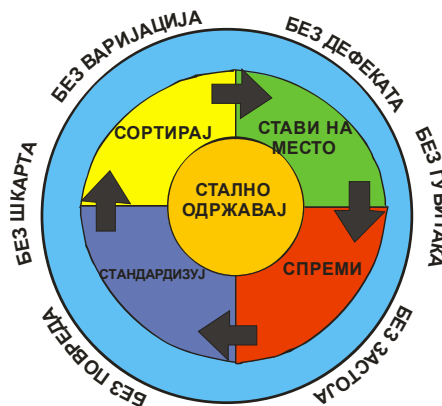
Lean производња представља филозофију управљања, која се фокусира на смањење седам идентификованих врста губитака (у последње време се све чешће додаје и осми – непотпуно искоришћење људских ресурса), оригинално дефинисаних у компанији Toyota (Womack и Jones, 1996): прекомерне производње, времена чекања, транспорта, самог процеса, инвентара, кретања, и шкарта. Елиминисањем губитака, квалитет производа се повећава, производно време се смањује и трошкови опадају. Lean производња као филозофија управљања се усредсређује и на креирање бољег радног окружења. Постоји убеђење да је Lean производња скуп алата за решавање проблема, мада се већина експерата слаже да Lean производња представља солфистицирани, сложени, широм организације распрострањени програм, пројектован на такав начин да постане интегрални део организације. Lean производња као приступ представља систем техника и активности за несметано функционисање процеса које имају јединствени циљ: да елиминишу или смање сваку активност која не доприноси вредности целокупног процеса и губитака из система. Lean технике у својој суштини служе са систематску идентификацију и елиминисање губитака из система, имплементацију концепта непрекидног тока и повлачења процеса од стране купаца (Womack и Jones, 1996). Међу многобројним алатима Lean производње, најтипичнија су три која су неизбежна у свим напорима ради остварења Lean система: 5S, Kanban и Poka-yoke.

**1. 5S** се сматра најједноставнијим од свих Lean техника, мада се његовом применом могу постићи изузетни резултати. 5S у ствари потиче оригинално од пет јапанских речи које су

затим преведене на енглески језик. Иако прави превод није могуће остварити, најсличнија интерпретација на српском језику би била:

1. Seiri = Sort = **Сортирати**
2. Seiton = Set in order = **Ставити на своје место**
3. Seiso = Shine = **Спремити**
4. Seiketsu = Standardize = **Стандардизовати**
5. Shitsuke = Sustain = **Стално одржавати**

Шематски 5S процес би се могао представити на следећи начин:



Слика 2.9. 5S процес

**2. Канбан** представља технику која је развијена у компанији Toyota од стране Taiichi Ohno-a, где буквално преведен, значи визуелна карта односно табла. Канбан је у ствари средство за управљање залихама – сигнал који се шаље да је неопходно произвести и испоручити нову пошиљку када је материјал конзумиран. Канбан подједнако добро служи и у Lean и Just-In-Time концепту. Његова основна улога је да подржи производни процес у најкраћем могућем временском интервалу. Канбан није ништа друго но прецизан метод контроле материјала у организацији. У свим светским водећим компанијама канбан је већ усвојен и прихваћен као регуларна пракса контроле материјала.

**3. Poke-Yoke** представља алат (у већини случајева додатне уређаје, контролне алате и слично) који имају своју примарну сврху да детектују грешку на месту где је и начињена, штедећи време и трошкове детектовања исте, касније и на другом месту. Poke-Yoke буквално преведен значи доказати грешку. Poke-Yoke је уведен од стране јапанског научника Shigeo Shingo-a. Главна сврха Poke-Yoke је моментална интервенција када се уочи грешка односно варијација у производном процесу, не губећи се време на њено касније откривање и претварање производа у шкарт.

У свету је данас постоји дебата о томе да ли Lean концепт и шест сигма представљају различите принципе и да ли су међусобно искључиви. Lean концепт служи за елиминасање губитака, док шест сигма елиминише варијације из процеса производећи скоро савршен производ. Када се упоређују у светлу битних карактеристика производног процеса, следећа табела најбоље одсликава њихове међусобне карактеристике:

Табела 2.9. Поређење шест сигма и Lean концепта

КАРАКТЕРИСТИКА	ШЕСТ СИГМА	LEAN КОНЦЕПТ
УНАПРЕЂЕЊА	РЕДУКОВАЊЕ ВАРИЈАЦИЈЕ	РЕДУКОВАЊЕ ГУБИТАКА
РЕЗУЛТАТ	ШЕСТ СИГМА (3,4 ДЕФЕКТА ПР МИЛИОН ШАНСИ)	БРЗИНА
УШТЕДА	ТРОШКОВИ ЛОШЕГ КВАЛИТЕТА	ОПЕРАТИВНИ ТРОШКОВИ
ПРОЦЕС УЧЕЊА	ДУГ	КРАТАК
СЕЛЕКЦИЈА ПРОЈЕКТА	РАЗЛИЧИТИ ПРИСТУПИ	НА БАЗИ НАЈОПТИМАЛНИЈЕГ ТОКА
ДУЖИНА ПРОЈЕКТА	ДО ШЕСТ МЕСЕЦИ	ДО ТРИ МЕСЕЦА
ПОКРЕТАЧ	ПОДАЦИ	ЗАХТЕВ(И)
КОМПЛЕКСНОСТ	ВИСОКА	СЛОЖЕНА

Да би се остварили опипљиви резултати унапређења квалитета неопходна је способност lean производње да се оствари једноставност и снага шест сигма да би се управљало комплексношћу.

## 2.2.5. Елементи унапређења система квалитета

### 2.2.5.1. Корективне мере

Корективне мере представљају скуп корака који се предузимају за уклањање узрока постојеће неусаглашености или нежељене ситуације. Процес корективних мера је пројектован да спречи понављање неусаглашености или нежељене ситуације кроз елиминисање узрока проблема. Корективне мере служе за решавање актуелних проблема и због тога се процес корективних мера може посматрати и процесом решавања проблема. У својој суштини, корективне мере се

састоје од фазе привременог решавања проблема, где се групом адекватних акција покушава да се анулира негативан ефекат проблема, затим детаљне анализе узрока проблема, затим, имплементацијом сталних корективних мера које за циљ имају да отклоне узрок проблема и на крају, провере ефективности спроведених акција кроз верификацију крајњег производа односно услуге обухваћеног корективном мером. Сви релевантни стандарди квалитета, а посебно ISO 9001 третирају корективне мере као обавезни део стандарда без чије примене није могуће постићи стална унапређења квалитета процеса, односно квалитета крајњег производа или услуге. Hrgarek и Bowers (2009) анализирају корективне мере у свом истраживању и закључују да оне представљају изузетно моћан алат за унапређење квалитета и снижење трошкова.

#### **2.2.5.2. Превентивне мере**

Превентивне мере представљају скуп корака који се предузимају за уклањање узрока потенцијалних неусаглашености или потенцијалне нежељене ситуације. Процес превентивних мера је пројектован да спречи појаву неусаглашености или потенцијалне нежељене ситуације елиминисањем узрока проблема. Док корективне мере спречавају понављање неусаглашености односно нежељене ситуације, превентивне мере спречавају могућност одигравања неусаглашености односно нежељене ситуације елиминисањем узрока пре него што он доведе до проблема. Процес превентивних мера може се посматрати као процес анализе ризика. Као и корективне мере, тако и превентивне мере су обавезни део свих релевантних стандарда квалитета укључујући и ISO 9001, где су превентивне мере обавезни део и без чије примене није могуће постићи стална унапређења квалитета процеса, односно квалитета крајњег производа или услуге. Hrgarek и Bowers (2009) анализирају и превентивне мере у свом истраживању и закључују да и оне представљају изузетно моћан алат за унапређење квалитета и уштеду трошкова под условом да су правилно спроведене.

### **2.2.5.3. Интерна провера**

Интерна провера представља проверу система управљања квалитетом у организацији, која се обавља под директном контролом руководства предузећа. Интерна провера је независна и објективна активност створена на начин да креира вредност и унапреди операције у организацији. Она помаже организацијама да остваре циљеве везане за квалитет кроз систематски и дисциплиновани приступ евалуације ефикасности и ефективности процеса у организацији. Интерна провера представља катализатор за побољшање ефективности и ефикасности једне организације пружајући увид и препоруке базиране на анализи и процени података добијених из посматраних процеса у организацији. Интерна провера се базира на одговорности и интегритету и пружа руководству организације вредне информација о стању процеса унутар организације. Као и корективне и превентивне мере, и интерна провера је неизоставни део свих релевантних стандарда квалитета укључујући и ISO 9001, где је интерна провера обавезни део и без чије примене није могуће постићи стална унапређења квалитета процеса, односно квалитета крајњег производа или услуге.

### **2.2.5.4. Обука**

Да би се организација константно унапређивала и развијала неопходно је, између осталог, да се запослени стално обучавају. Обука је неопходна за одржавање организационе изврности и напретка. Циљеви квалитета често захтевају да запослени стекну нова знања, вештине, и способности. Једини начин да се ово постигне је кроз обуку. Стратешки планови организације морају да узму у обзир и обуку као значајан алат за оснаживање позиције запослених у смислу потребних знања и вештина. Образовање за разлику од обуке је више генерализован термин. Обука представља уже специјализован појам и означава стицање вештине или специфичних знања која се не могу стећи другим путем. Обука се фокусира на сам процес и усмерена је на вештине и знања потребне за извршење конкретних задатака. Када се поставе нове циљеве пред организацију, организација захтева од својих запослених да почну другачије да размишљају, обављају нове задатке, и да прихвате нове норме понашања. Организација, да би била успешна у тој транзицији, мора да помогне својим запосленима да стекну потребна

знања, вештине и способности која су у складу са новим очекивањима. Обука и образовање су средства помоћу којих се ова знања, вештине и способности стичу.

Као и корективне и поревентивне мере и интерна провера, обука је значајно истакнута у свим релевантних стандардима квалитета укључујући и ISO 9001, али не у делу који се односи на унапређења.

### 2.2.6. Преглед досадашњих истраживања у области унапређења квалитета

У следећој табели приказана су најзначајнија досадашња истраживања и значајне прекретнице у области унапређења квалитета:

Табела 2.10. Преглед досадашњих истраживања и значајнијих прекретница у области унапређења квалитета

година	аутор	тема истраживања
1924. – 1931.	Walter Shewhart	Walter Shewhart је први уочио разлику између општег и специјалног случаја варијације; он је такође први који је креирао и имплементовао статистичку контролу процеса – контролне карте; сматра се “дедом” инжењерства о квалитету; изумео је PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT циклус); наглашавао је коришћење статистике за стална унапређења.
1945. – 1970.	Joseph M. Juran	Joseph M. Juran наглашава укључење највишег руководства, мерење трошкова квалитета, коришћење Pareto дијаграма и анализе базиране на њему; Развио је Juran-ову трилогију: планирање, контрола и унапређење квалитета.
1946. – 1955.	Edwards W. Deming	Edwards W. Deming је развио 14 битних тачака и 7 смртоносних грешака које представљају парадигму менаџмента; често је говорио: „Квалитет прича језиком статистике“; унапредио је Shewhart-ов PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) циклус у PDSA (PLAN-DO-STUDY-ACT) циклус; такође је инсистирао на укључењу највишег руководства у процесе везане за квалитет; наглашавао је потребу за сталним унапређењима и сталности сврхе; креирао је познату Deming-ову ланчану реакцију.
1959. – 1964.	Kaoru Ishikawa	Kaoru Ishikawa је одиграо кључну улогу у развоју и специфичности јапанске стратегије квалитета; креирао је дијаграм узрок-последича, кругове квалитета; инсистирао је на приступу квалитета широм компаније; његова често цитирана изрека је: „Следећа операција као купац“.
1960.	Sakichi и Kiichiro Toyota	Sakichi и Kiichiro Toyota су развили технику 5 Why, данас признату као неизоставни алат у анализи узрока проблема; такође су развили jidoka концепт ("интелигентну аутоматизацију") и промовисали mistake-proofing методологију.
1961.	Armand Feigenbaum	Armand Feigenbaum се сматра оснивачем TQM; он је наглашавао укључење највишег руководства и важност анализе трошкова квалитета.



година	аутор	тема истраживања
1960. – 1962.	Genichi Taguchi	Genichi Taguchi је развио: Loss Function Concepts, Signal to noise ratio, Experimental Design Methods – Ortogonal Arrays; такође је истраживао концепт робустног пројектовања и сматра се оцем инжењерства о квалитету.
1963.	US Military Standards	Донесени су MIL-I-45208A Захтеви за инспекцијом система и MIL-Q-9858A Захтеви програма квалитета
1966.	Yoji Akao	Yoji Akao је развио Hoshin Kanri (методологију стратешког планирања) и са Shigeru Mizuno-м креирао Quality Function Deployment (QFD).
1975.	Taiichi Ohno	Taiichi Ohno се сматра оснивачем Toyota-ином производног система које је касније еволуирало и постало Lean производња; имплементовао је такође Toyota производни систем у ланац испоручилаца; имао је визију и фокус на елиминисање губитака из система.
1976.	Canadian Standardization Organization	CSA Z 299 (Стандард квалитета).
1979.	Philip Crosby	Philip Crosby је промовисао концепт "нула дефеката"; такође је наглашавао укључење највишег руководства и мерење и анализу трошкова квалитета.
1979.	British Standard	BS 5750 (Систем квалитета).
1979.	ANSI/ASQC	ANSI/ASQC Z-1.15 (Генеричка упутства за системе квалитета).
1981.	Shigeo Shingo	Shigeo Shingo је увео у праксу Poka-yoke (mistake-proofing) and single-minute exchange of dies (SMED) систем.
1984.	Eliyahu M. Goldratt	Goldratt је развио теорију ограничења и општу менаџмент филозофију, која се фокусира на елиминисање ограничења из система (Dettmer, 1997).
1985.	Noriaki Kano	Noriaki Kano је развио Kano модел као део теорије развоја производа и задовољства купаца односно крајњих корисника и класификује особине купаца односно крајњих корисника у пет категорија: привлачне, једнодимензионалне, мора-да-буде, индиферентне и назадне.
1985.	Bill Smith	Smith је познат као творац шест сигма методологије; он је први који је искористио термин шест сигма да опише редуковање варијације у процесима.
1986.	ISO / TC 176	ISO 8402 (Терминологија управљања квалитетом).
1987.	National Institute of Standards and Technology	Baldrige (данас) или Malcolm Baldrige National Quality Award је позната годишња награда за посебна достигнућа у области пословања, здравствене неге, образовања и непрофитних сектора за остварење пословне изврности по сложеним критеријумима у Сједињеним Америчким Државама.
1987.	International Organization for Standardization	ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 (три различита нивоа система управљања квалитетом) and ISO 9004 (систем управљања квалитетом – група упутстава) [прва ревизија].
1990.	James Womack и Daniel Jones	James Womack и Daniel Jones су формализовали групу идеја познатих као lean производња и lean размишљање базираних иницијално на Toyota-ином производном систему.
1991.	Mikel Harry	Harry се сматра главним архитектом шест сигма методологије; он је такође развио DMAIC шест сигма приступ.
1994.	International Organization for Standardization	ISO 9000:1994 (ISO 9001 (Стандард за обезбеђење квалитета у пројектовању или развијању производа, производњи, монтажи и услугама), 9002 (Стандард за обезбеђење квалитета у производњи, монтажи и услугама) и 9003 (Стандард за обезбеђење квалитета у завршној инспекцији и тестирању) и 9004 (Упутства за одабирање и коришћење стандарда управљања квалитетом, елементе система квалитета и обезбеђење квалитета) [друга ревизија].
1994.	AIAG - General Motors, Chrysler and Ford	QS 9000 (Систем квалитета у аутомобилској индустрији).

година	аутор	тема истраживања
1998.	QuEST Forum	TL 9000 (Захтеви система управљања квалитетом у индустрији телекомуникација).
1999.	Society of Automotive Engineers	AS9100 (Захтеви система управљања квалитетом у авио индустрији).
2000.	International Organization for Standardization	ISO 9001 (Систем управљања квалитетом) and ISO 9004 (Систем управљања квалитетом - упутства). [трећа ревизија]. Главне промене: процесни приступ и фокусирање на купце.
2002.	AIAG - General Motors, Chrysler and Ford	ISO/TS 16949 Standard (ISO 9001 са додатним захтевима за аутомобилску индустрију).
2008.	International Organization for Standardization	ISO 9001:2008 (Систем управљања квалитетом — захтеви.) и ISO 9004 (Систем управљања квалитетом –Упутства). [четврта ревизија] – без великих промена у поређењу са ISO 9001:2000.
2012.	International Organization for Standardization	ISO 10018 – Управљање квалитетом – Упутства за укључење запослених и њихових компетентности.
2015.	International Organization for Standardization	ISO 9001:2015 (Систем управљања квалитетом — захтеви.) [пета ревизија] – са значајним структурним променама у поређењу са ISO 9001:2008 и ISO 9000:2015 (основе и речник).

### 2.3. Пословне перформансе предузећа

Пословне перформансе представљају скуп управљачких и аналитичких процеса, који омогућавају менаџменту одређене организације да остварује постављене пословне циљеве. У литератури постоје различите поделе пословних перформанси. Тако на пример, према Спасојевић Бркић (2008) пословне перформансе предузећа се могу грубо поделити на:

- финансијске перформансе
- оперативне перформансе
- перформансе запослених (мотивационе перформансе)
- развојне перформансе предузећа.

Финансијске перформансе подразумевају показатеље као што су приход (било укупни или од продаје), профит, удео на тржишту и слично (York и Miree, 2004). Оперативне перформансе подразумевају удео дефектних производа, задовољство купаца у погледу квалитета, цене и рока испоруке, трошкове квалитета у односу на укупан приход и слично. Перформансе запослених или мотивационе перформансе описују задовољство и морал запослених, продуктивност запослених и слично. Развојне перформансе говоре о улагањима у истраживање и развој, ширењу капацитета, ширењу тржишта и слично. Terziovski и Sohal

(2000) у свом истраживању такође користе перформансе запослених као један од показатеља перформанси предузећа. Everett, Corbett, Flores, Harrison, Lee, Rho, Ribera, Samson и Westbrook (1997) у свом раду деле пословне перформансе предузећа на перформансе квалитета (које обухватају у својој основи трошкове квалитета – трошкове превенције, процене и унутрашњег отказа) и финансијске перформансе (профит, повраћај средстава, пораст продаје). Према Naogy, Goldstein-у, Linderman-у и Schroeder-у (2008) једна од перформанси коју користе у свом истраживању је и перформанса квалитета. Naig (2006) такође у свом истраживању користи квалитет производа као једну од пословних перформанси предузећа.

York и Miree (2004) уводе перформансу задовољства купаца у свом истраживању о утицају TQM-а на пословне перформансе.

Sadikoglu и Zehir (2010) групишу перформансе предузећа на следећи начин:

- перформансе квалитета
- оперативне перформансе
- тржишне и финансијске перформансе
- перформансе запослених
- перформансе задовољства купаца
- иновационе перформансе
- пројектне перформансе и
- перформансе целокупног предузећа као колектив.

Финансијске перформансе према Hendricks-у и Singhal-у (2001) су у позитивној корелацији са зрелошћу и дужином времена имплементације TQM-а. Такође, у радовима Samson-а и Terziovskog (1999), Lemak-а, Reed-а и Satish-а (1997) и Sharma-е (2005) се закључује да успешна имплементација унапређења квалитета побољшава перформансе предузећа, нарочито финансијске и оперативне.

## **2.4. Утицај организационе културе на унапређење квалитета и њихов узајамни утицај на пословне перформансе**

Постоји извештан број истраживања која се баве утицајем организационе културе на унапређење квалитета (нпр. Cameron и Sine, 1999; Kaluarachchi, 2010; Corbett и Rastrick, 2000;

Gimenez-Espin и остали, 2013; Naog и остали, 2008). Међутим, мали број њих разматра емпиријску везу односа између организационе културе и унапређења квалитета (од расположивих радова само радови Zu и остали, 2010; Lagrosen, 2003).

Утицај организационе културе на унапређење квалитета је описан у одређеном броју радова, у смислу да преовлађујућа организациона култура треба да буде у складу са вредностима и основним принципима TQM-а (Rad, 2006; Boggs, 2004; Kujala и Lillrank, 2004; Mathew, 2007). Тако на пример Rad (2006) у свом истраживању закључује да организациона култура представља најважнији варијабилни фактор, који утиче на брзину процеса имплементације TQM-а, а који је условљен сталном подршком руководства, прецизно дефинисаним циљевима и мотивацијом запослених и њиховом награђивању.

Kujala и Lillrank (2004) у свом истраживању тврде да се TQM може анализирати као културни феномен, јер је концепт организационе културе у складу са комплексношћу и више димензијским карактером TQM-а и иде даље од имплементације техничких и управљачких принципа, уз захтевање фундаменталних промена у погледу како чланови организације раде заједно да задовоље захтеве купаца. Zu и остали (2010) закључују да је неопходно утврђивање и препознавање постојеће организационе културе пре имплементације сваке иницијативе унапређења квалитета. Mathew (2007) такође проналази да постоји снажна корелација између организационе културе и оствареног квалитета.

Према неким ауторима, организациона култура треба да буде трансформисана у смислу да пружи подршку пре увођења пословних концепата попут TQM-а (Pool, 2000) и да такође треба да обезбеди разумевање контекста пракси управљања квалитетом (Naog и остали, 2008). На пример, Corbett и Rastrick (2000) су утврдили да је најефикаснији начин управљања за перформансе квалитета "конструктиван стил", заснован на запосленима, њиховом учешћу, постављању реалних циљева квалитета, улагању у развој појединаца, креативности, испуњавању задатака и конструктивним односима међу људима.

Према Butler-у (2009) најзначајнији фактор у успостављању и развоју система управљања квалитетом у организацији јесу запослени као "витални елемент организационе културе". Luria и Gil (2008) долазе до закључка да се запослени понашају у складу са захтевима компаније у организацијама са високо развијеном климом квалитета. Dahlgaard и Dahlgaard-Park (2006) у свом истраживању долазе до закључка који указује на то да је да би се унапредио квалитет рада неопходно имати основно знање и разумевање есенцијалних потреба људских бића, критичних мотивационих фактора. Имајући такву врсту знања и разумевања, највише руководство ће бити у прилици да схвати да развијање квалитета у организацији долази кроз развијање свести запослених и њихових компетенција.

Harber, Burgess и Barclay (1993) су показали везу у супротном смеру, односно тако да успостављени TQM побољшава климу која је неопходна за промене и има позитиван ефекат на ангажовању запослених и њихову посвећеност. Успешне праксе TQM-а зависе од карактеристика организационе културе у предузећу (Kaluarachchi, 2010) и организациона култура представља предуслов имплементације TQM концепта. TQM се такође може користити и као средство за промену постојеће организационе културе и комбинација различитих организационих култура је препоручена у процесу управљања квалитетом (Prajojo and McDermott, 2005). Промена коју условљава TQM утиче на организациону културу и обрнуто, промена организационе културе условљава и подржава потпуну имплементацију TQM-а (Boaden и Dale, 1994). Димензије културе које између осталих укључују мотивацију и развитак запослених, оријентацију ка циљевима, контролу у организацији и оријентацију организације, доводе до стварања идеалне културе за успешне иницијативе унапређења TQM-а (Detert и остали, 2000).

Cameron и Sine (1999) су на сличан начин закључили у свом истраживању да квалитет треба третирати као културни концепт и да утицај квалитета на пословне перформансе зависи од тога. По њима, квалитет у Јапану је посматран више као карактеристика система веровања запослених него као скуп примењивих алата и техника квалитета, и зато су покушаји дуплирања јапанског приступа обично неуспешни. Yen, Krumwiede и Sheu (2002) примећују да пракса TQM-а варира у различитим културним срединама, као што су земље. Jung, Su и Baeza (2008) такође закључују да организациона култура која произилази из националне културе игра веома битну улогу у процесу управљања квалитетом.

Bright и Cooper (1993) додају још да "се неке од основних претпоставки које се могу наћи у литератури о TQM-у могу оспорити гледано из перспективе културе" и да је промена организационе културе најзначајнија за успешну имплементацију сваке иницијативе унапређења квалитета. Maull, Brown и Cliffe (2001) тврде да је веома битно за успех имплементације TQM-а, првенствено дефинисати организациону културу у организацији, а затим ускладити програм менаџмента тоталним квалитетом са њом.

У бројним радовима који су проучавали везу између организационе културе и управљања квалитетом, типологије организационе културе су коришћене као средство да би се боље описао овај однос (Prajojo и McDermott, 2005; Man, 2005; Ionescu и Bratosin, 2009). Неки аутори попут Detert-а и осталих (2000) сматрају да је "клан култура" најповољнија за спровођење TQM методологије, док други промовишу утицај "адхократске културе" на иницијативе унапређења квалитета (Naor и остали, 2008; Prajojo и McDermott, 2005; Zu и остали, 2010). Man (2005) такође у свом истраживању долази до закључка да су најпогодније

подтипологије организационе културе, култура клана и култура хијерархије за успешну имплементацију TQM-а. Gimenez-Espin и остали (2013) су предложили "мешовиту културу", између адхократске и култура клана, која садржи елементе унутрашње и спољне оријентације. Boggs (2004) је у свом истраживању пронашао да је култура клана нешто јача по реду од културе хијерархије, културе адхократије и културе тржишта, али TQM програм ставља тежиште више на културу хијерархије него на културу адхократије. Ionescu и Bratosin (2009) су дошли до закључка да је доминантна подтипологија – култура задатка за предузећа која теже унапређењу квалитета, а одмах иза ње су култура моћи и култура улога, а она са најмање утицаја је култура подршке. Lagrosen (2003) открива да постоје значајне корелације између културних димензија, првенствено између избегавања неизвесности и индивидуализма – колективизма са једне стране и управљања квалитетом са друге. Kull и Wacker (2010) слично долазе до закључка да је висок степен избегавања неизвесности у корелацији са високом ефективношћу управљања квалитетом.

Иако су објављени многи радови који су истраживали утицај организационе културе на унапређење квалитета, они су се ретко бавили алатима и методологијама квалитета. Један од ретких радова тог типа дају Zu и остали (2010), који су анализирали везу између организационе културе и шест сигма методологије.

Дакле, овај преглед литературе показује неопходност да се више истражи њихова примена у контексту анализирања утицаја организационе културе на унапређење квалитета, док различити резултати претходних студија (Gimenez-Espin и остали, 2013; Zu и остали, 2010) које су користили типологије организационих култура указују на потребу да се идентификују димензије организационе културе са значајним утицајем на унапређење квалитета и пословне перформансе.

Сажетак свих релевантних радова и досадашњих истраживања који се дотичу ове тематике, а који су детаљније обрађени у овом делу докторске дисертације, приказан је у следећој табели:

Табела 2.11. **Анализа радова и досадашњих истраживања на тему утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета**

#	Истраживање	Метода	Организациона култура	Унапређење квалитета	Закључци
1	Rad (2006)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-5. <u>Статистичка анализа:</u> $\chi^2$ – тест, Mann-Whitney-јев и Kruskal-Wallis-ов непараметријски тест.	Базирана на Hofstede-овој типологији организационе културе.	Принципи TQM-а.	Организациона култура која преовлађује мора бити компатибилна са вредностима и основним принципима TQM-а ако се жели остварити значајан напредак у унапређењу квалитета.
2	Kujala и Lillrank (2004)	<u>Статистичка анализа:</u> Квалитативна анализа података.	Schein-ов модел организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	TQM може анализирати као културни феномен са кохерентном групом утемељених претпоставки које формирају идеалну културу квалитета.

#	Истраживање	Метода	Организациона култура	Унапређење квалитета	Закључци
					Култура квалитета се дакле може сматрати теоријском основом TQM-а
3	Boggs (2004)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-7. <u>Статистичка анализа:</u> Описна статистика и квалитативна анализа.	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Принципи TQM-а.	Култура клана је нешто јача, по реду, од културе хијерархије, културе адхократије и културе тржишта код примене TQM-а. Такође TQM програм ставља тежиште више на културу хијерархије него на културу адхократије.
4	Luria и Gil (2008)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-5. <u>Статистичка анализа:</u> Квалитативна анализа, факторска анализа и анализа варијансе.	Schein-ов модел организационе културе.	Аспекти лидерства у квалитету.	Запослени се понашају у складу са захтевима компаније у организацијама са високо развијеном климом квалитета.
5	Pool (2000)	<u>Статистичка анализа:</u> Моделирање структурним једначинама.	Пет конструката организационе културе (нису експлицитно наведени).	Шест конструката TQM-а (нису експлицитно наведени).	Резултати откривају позитивну и значајну корелацију између принципа TQM-а и организационе културе.
6	Cameron и Sine (1999)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-6. <u>Статистичка анализа:</u> Spearman $\alpha$ коефицијент, $\chi^2$ – тест, факторска анализа и корелација.	Schein-ов модел организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	TQM, пре свега, културни феномен пре него једноставна примена групе алата и техника квалитета. Они тврде да успешна имплементација TQM-а пре свега зависи од компатибилности организационе културе и постојеће климе квалитета у организацији.
7	Zu и остали (2010)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала. <u>Статистичка анализа:</u> Моделирање структурним једначинама.	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Елементи унапређења квалитета.	Као закључак овог истраживања намеће се неопходно утврђивање и препознавање постојеће организационе културе пре имплементације сваке иницијативе унапређења квалитета.
8	Jung и остали (2008)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-5. <u>Статистичка анализа:</u> Описна статистика и факторска анализа.	Hofstede-ова проширена типологија организационе културе (са дугорочном оријентацијом).	Принципи унапређења квалитета.	Организациона култура која произилази из националне културе, игра веома битну улогу у процесу управљања квалитетом, са нагласком на дистанцу моћи као важну подтипологију која има највећи ефекат на имплементацију иницијатива унапређења квалитета.
9	Prajogo и McDermott (2005)	<u>Статистичка анализа:</u> Моделирање структурним једначинама, конфирматорна факторска анализа.	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Принципи унапређења квалитета.	Импликације овог истраживања указују на то да комбинација различитих организационих култура представља најоптималнију опцију у процесу управљања квалитетом.
10	Man (2005)	<u>Статистичка анализа:</u> Kruskal-Wallis-ов непараметријски тест и Spearman-ов тест корелације.	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Принципи унапређења квалитета.	Најпогодније подтипологије организационе културе за успешну имплементацију TQM-а су култура клана и култура хијерархије.
11	Butler (2009)	<u>Статистичка анализа:</u> Student-ов t-тест.	Различите димензије организационе културе.	Елементи обуке везане за квалитет.	Фактор запослених представља кључни елемент у успостављању и развијању управљања системом квалитета у организацији.
12	Ionescu и Bratosin (2009)	<u>Статистичка анализа:</u> Student-ов t-тест.	Handy-јева типологију организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	Доминантна подтипологија је култура задатка за предузећа која теже унапређењу квалитета, а одмах иза ње су култура моћи и култура улога, а она са најмање утицаја је култура подршке.
13	Corbett и Rastrick (2000)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала на пет нивоа. <u>Статистичка анализа:</u> Spearman-ов коефицијент рангиране корелације	Различите димензије организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	Резултати истраживања указују на то да најодговарајући стил руковођења за постизање добрих перформанси квалитета, конструктиван стил који се базира на укључењу запослених и њиховој партиципацији.
14	Mathew (2007)	<u>Статистичка анализа:</u> Student-ов t-тест.	Различите димензије организационе културе.	Принципи унапређења квалитета.	Постоји снажна корелација између организационе културе и оствареног квалитета.
15	Naor и остали (2008)	<u>Анкета:</u> Likert-ова скала од 1-7. <u>Статистичка анализа:</u>	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Принципи унапређења квалитета.	Постоји снажан утицај организационе културе на квалитет у организацији који пак има значајан ефекат на производне перформансе предузећа.

#	Истраживање	Метода	Организациона култура	Унапређење квалитета	Закључци
		Моделирање структурним једначинама.			
16	Detert и остали (2000)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани методом описне статистике.	Различите димензије организационе културе.	Принципи TQM-а.	Димензије културе које између осталих укључују мотивацију и развитак запослених, оријентацију ка циљевима, контролу у организацији и оријентацију организације, доводе до стварања идеалне културе за успешне иницијативе унапређења TQM-а.
17	Lagrosen (2003)	<b>Анкета:</b> Likert-ова скала од 1-5. <b>Статистичка анализа:</b> Pearson-ова корелација између промењивих.	Hofstede-ова типологија организационе културе.	Принципи TQM-а.	Постоје значајне корелације између културних димензија, првенствено између избегавања неизвесности и индивидуализма – колективизма са једне стране и управљања квалитетом са друге.
18	Kull и Wacker (2010)	<b>Статистичка анализа:</b> Хијерархијско линерано моделирање.	Модификована и проширена Hofstede-ова типологија.	Принципи унапређења квалитета.	Висок степен избегавања неизвесности је у корелацији са високом ефективношћу управљања квалитетом.
19	Kaluarachchi (2010)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани квалитативно.	Hofstede-ова типологија организационе културе.	Принципи TQM-а.	Култура подршке има позитиван утицај на праксе TQM-а.
20	Dahlgaard и Dahlgaard-Park (2006)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани квалитативно.	Различити аспекти организационе културе.	Елементи lean производње, шест сигма и TQM-а.	Да би се унапредио квалитет рада неопходно је имати основно знање и разумевање есенцијалних потреба људских бића, критичних мотивационих фактора и како су ови фактори повезани са сврхом постојања организације.
21	Bright и Cooper (1993)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани квалитативно.	Различити аспекти организационе културе.	Принципи унапређења квалитета.	Промена организационе културе најважнија промењива која условљава успешну имплементацију сваке иницијативе унапређења квалитета.
22	Maull и остали (2001)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани квалитативно.	Различити аспекти организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	За успех имплементације TQM-а, првенствено треба дефинисати организациону културу у организацији а затим ускладити програм TQM-а са њом.
23	Harber и остали (1993)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани компаративном анализом.	Различити аспекти организационе културе.	Принципи TQM-а.	TQM унапређује климу за променом и има позитиван ефекат на укључење запослених и њихову посвећеност.
24	Boaden и Dale (1994)	<b>Статистичка анализа:</b> Подаци су анализирани квалитативно.	Различити аспекти организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	Промена коју условљава TQM утиче на организациону културу и обрнуто, промена организационе културе условљава и подржава потпуну имплементацију TQM-а.
25	Yen и остали (2002)	<b>Анкета:</b> Likert-ова скала од 1-5. <b>Статистичка анализа:</b> Student-ов t-тест.	Различити аспекти организационе културе.	Елементи унапређења квалитета.	Пракса TQM-а варира у различитим културним срединама, као што су земље.
26	Gimenez-Espin и остали (2013)	<b>Статистичка анализа:</b> Линеарна регресија.	Типологија организационе културе према Quinn-у и Rohrbaugh-у.	Принципи TQM-а.	Предложена је као најадекватнија за имплементацију TQM –а "мешовита култура", између адхократске и култура клана, која садржи елементе унутрашње и спољне оријентације, док је у исто време способна да буде флексибилна.

Неки аутори су доказали позитиван утицај ефикасне примене TQM-а на иновације, запослене и перформансе предузећа, а посебно на финансијске (York и Miree, 2004; Hendricks и Singhal, 2001; Sadikoglu и Zehir, 2010; Lemak и остали, 1997) и оперативне перформансе (Samson и Terziovski, 1999) без разматарња утицаја примене специфичних алата и методологија унапређења квалитета. Алати квалитета као есенцијални део унапређења квалитета, су се показали као важан део успешне праксе управљања квалитетом, у смислу да различити алати квалитета утичу на различите пословне перформансе (Спасојевић Бркић и остали, 2013). Такође, шест сигма методологија може да унапреди пословне перформансе предузећа због



тога што се боље фокусира на одговарајуће организационе потребе (Schroeder, Linderman, Liedtke и Choo, 2008) док неке организације могу имати користи од lean производње у смислу профитабилности (Fullerton и Wempe, 2009) и других пословних перформанси.

Организациона култура утиче такође на пословне перформансе (Denison и Mishra, 1995; O'Reilly и остали, 1991) и присуство снажне и прилагодљиве организационе културе је у позитивној вези са успехом предузећа (Deal и Kennedy, 2000; Gordon и DiTomaso, 1992). Denison и Mishra (1995) су истраживали утицај организационе културе на пословне перформансе и пронашли позитивну корелацију између организационе културе и финансијских перформанси. Tsui, Wang и Xin (2006) су истраживали утицај организационе културе на пословне перформансе користећи развој и напредовање запослених и правично награђивање као димензије организационе културе, док су Lee и Yu (2004) у својој студији изучавали како организациона култура утиче на задовољство запослених. Xenikou и Simosi (2006) су утврдили да радно окружење које промовише организационе циљеве и њихово остварење, постиже боље пословне перформансе. Организациона култура такође утиче на запослене и задовољство купаца и њен утицај на финансијске перформансе је индиректан (Skerlavaj, Stemberger M, Skrinjar и Dimovski, 2007).

Док се у раду Спасојевић Бркић и осталих (2013) истраживао однос између алата квалитета и пословних перформанси и у раду Наог-а и осталих (2008) утицај организационе културе на квалитет у организацији и његов даљи ефекат на производне перформансе предузећа, према доступној литератури, ни један рад други није пронађен које се бавио истраживањем односа између организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси истовремено.

## **2.5. Закључна разматрања**

Из свега наведеног може се закључити да организациона култура представља кључну карактеристику организације која се манифестује кроз понашање запослених и утиче на скоро све аспекте у организацији укључујући и унапређење квалитета и пословне перформансе.

Доста радова у анализи организационе културе користи типологије (Prajoго и McDermott, 2005; Man, 2005; Ionescu и Bratosin, 2009; Gimenez-Espin и остали, 2013) као поједностављене моделе, који описују идеалне типове одређене организационе културе и омогућују да се

одређена организациона култура класификује на одређени начин. С обзиром да је немогуће да се организациона култура у некој организацији у потпуности подудара са одговарајућом типологијом (Hofstede, 1997), њихов главни недостатак управо представља поистовећивање организационе културе са доминантном типолошком оријентацијом, која не одговара у потпуности стварном стању. Димензије организационе културе су адекватнији алат у истраживањима организационе културе, због тога што се фокусирају на одређене сегменте организационог понашања кроз комбиновање карактеристика наведених у различитим типологијама. Код идентификовања димензија организационе културе битно је анализирати карактеристике одређених типологија, уочити битне разлике и на основу њих одредити димензије које су битне. Из прегледа литературе и на основу синтезе одговарајућих карактеристика поменутих типологија организационе културе, могу се издвојити следеће димензије које се најчешће појављују у разним истраживањима:

1. Преузимање ризика у организацији
2. Структура организације
3. Брзина реаговања организације
4. Начин комуникације у организацији
5. Усресређеност организације на циљеве односно резултате
6. Степен формализације у организацији
7. Систем награђивања у организацији
8. Механизам контроле у организацији
9. Однос организације према конфликту
10. Знање и компетентност запослених
11. Прогрес и развој запослених и
12. Примарна оријентација организације.

Унапређење квалитета се може описати као формални приступ анализи процеса и систематских напора да се они унапреде. Свака иницијатива унапређења квалитета се остварује искључиво кроз пројекте за унапређење процеса и посебан нагласак је потребно ставити на избалансираност алата и методологија, који се користе за ту сврху (Juran, 1989). Унапређење квалитета се остварује радом запослених кроз примену алата и методологија унапређења квалитета, али је неопходно да постоји стална подршка највишег руководства без кога је свака иницијатива унапређења квалитета осуђена на пропаст (Juran, 1993; Lagrosen S. и Lagrosen Y., 2003; Merrill 2009). Прегледом релевантне литературе, можемо закључити да су

следећи алати и методологије најзаступљенији у истраживањима овог типа (Спасојевић Бркић и остали, 2013; Таги и Sabater, 2004; Hrgarek и Bowers, 2009; Senapati, 2004; Zu и остали, 2010; Dahlgaard и Dahlgaard-Park, 2006):

- основни алати за унапређење квалитета
- напредни алати за унапређење квалитета
- технике за унапређење квалитета
- PDCA методологија
- Kaizen приступ
- шест сикма методологија
- менаџмент тоталним квалитетом
- Lean производња
- корективне мере
- превентивне мере
- интерна провера и
- обука.

У литератури се појављује и доста других алата и методологија унапређења квалитета (TRIZ техника, Lean шест сигма методологија, теорија ограничења, теорија инвентивног решавања проблема, техника мапирања тока стварања нове вредности, тотално продуктивно одржавање и осталих), али горе поменути се најчешће користе у студијама овакве врсте.

Пословне перформансе се манифестују кроз кључне показатеље, који показују стварно стање пословања предузећа и могућа одступања од постављених пословних циљева. У расположивој литератури (Спасојевић Бркић, 2008; York и Miree, 2004; Terziovski и Sohal, 2000, Everett и остали, 1997; Naog и остали, 2008; Nair, 2006; Sadikoglu и Zehir, 2010) се појављују различите пословне перформансе, које се могу груписати на следећи начин:

- тржишне и финансијске перформансе
- оперативне перформансе
- перформансе запослених
- инвестиционе и развојне перформансе
- перформансе квалитета и
- перформансе задовољства купаца.

Иако постоји одређен број радова који се баве истраживањем утицаја организационе културе на унапређење квалитета (Cameron и Sine, 1999; Kaluarachchi, 2010; Corbett и Rastrick, 2000; Gimenez-Espin и остали, 2013; Naor и остали, 2008; Zu и остали, 2010; Lagrosen, 2003) и њиховог узајамног утицаја на пословне перформансе (York и Miree, 2004; Hendricks и Singhal, 2001; Sadikoglu и Zehir, 2010; Lemak и остали, 1997; Samson и Terziovski, 1999; Спасојевић Бркић и остали, 2013), ово подручје и даље представља недовољно истражену област. Претходна истраживања су доказала да постоји корелација између организационе културе и унапређења квалитета, углавном користећи неку од познатих типологија организационе културе, иако је познато да је подударност културе конкретног предузећа са одређеним типом у мањој или већој мери, по правилу, непотпуна. Такође, у расположивој литератури није пронађена квантитативна веза између одређених димензија организационе културе, које су бољи и мерљив показатељ и одговарајућих алата и методологија унапређења квалитета. Расположиви литературни извори такође не нуде истраживање које се бавило анализом односа организационе културе, алата и методологија унапређења квалитета и пословних перформанси истовремено, па се може закључити да истраживање утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета у производним предузећима представља недовољно истражену, а атрактивну област, која је од значаја и за науку и за праксу.

### **3. Предмет и научни циљ истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета**

#### **3.1. Предмет истраживања докторске дисертације**

Већина програма унапређења квалитета није ефективна у оној мери у којој се то претпоставља и очекује, тј не остварује жељене пословних перформансе (Corbett и остали, 2000; Everett и остали, 1997). Разлози недовољне ефикасности су бројни, али у својој суштини, унапређење квалитета, да би било успешно, мора у себи садржити ону покретачку компоненту сваког процеса унапређења, која искључиво долази кроз људски фактор. Тако, базирање и изучавање идеје да се унапређење квалитета посматра као културни феномен добија на значају због комплексне интеракције димензија организационе културе и алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, који превазилазе њихову просту, техничку имплементацију и захтевају фундаменталне промене на свим нивоима у организационој структури, неизоставно укључујући и чланове организације, који заједнички раде да би задовољили захтеве купаца одређеног производа односно услуге.

Унапређење квалитета укључује низ претпоставки о организационој култури. Изучавање међусобног односа и интеракције између организационе културе и ефикасности програма унапређења квалитета отвара нова питања у смислу како одговарајућа организациона култура утиче на ефикасност програма унапређења квалитета, односно како ова два концепта међусобно интерагују. У зависности од њихове компатибилности, организациона култура може да буде основни покретач ефикасног програма унапређења квалитета и обрнуто, ако су ови концепти некомпатибилни, његов највећи кочничар и узрок неуспеха.

Праву природу дисциплине унапређења квалитета је могуће искључиво разумети откривањем дубљих имплицитних претпоставки. начин да се организациона култура може препознати као један од главних фактора. Сваки успешан програм унапређења квалитета

мора да буде потпомогнут од стране организационе културе, која је способна да у потпуности подржи његову имплементацију.

Улога организационе културе и њен утицај на ефективан програм унапређења квалитета добија значајнију пажњу у литератури у последњих петнаестак година. Постоји изванредан број студија које су покушале да идентификују одговарајуће културне карактеристике погодне за ефективно спровођење програма унапређења квалитета (Zu и остали, 2010, Gimenez-Espin и остали, 2013; Cameron и Sine, 1999; Corbett и Rastrick, 2000). Упркос напорима ових аутора, чини се да ово подручје и даље представља недовољно истражену област. Претходна истраживања су показала да постоји извесна повезаност између организационе културе и унапређења квалитета, али квантитативна веза између одређених димензија организационе културе и одговарајућих алата и методологија унапређења квалитета није пронађена. У расположивој литератури такође није пронађен нити један рад који се бави истраживањем односа организационе културе, алата и методологија унапређења квалитета и пословних перформанси истовремено, па се стога може закључити да је ово истраживање оригинално и значајно и са научног и са практичног аспекта.

Стога је **предмет истраживања** ове дисертације истраживање утицаја организационе културе на програм унапређења квалитетом, односно, прецизније, истраживање утицаја димензија организационе културе на ефективност примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у производним предузећима, као и њеног индиректног утицаја на пословне перформансе кроз програм унапређења квалитета и утицај алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа. Докторска дисертација је у научној области машинства, и то у ужој области индустријског инжењерства.

**Научни циљ дисертације** је постављање теоријског оквира утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета у производним предузећима. Циљ дисертације ће бити реализован на основама експерименталног истраживања утицаја димензија организационе културе на ефективност примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, њеног индиректног утицаја на пословне перформансе и утицаја програма унапређења квалитета на пословне перформансе у производним предузећима. Постављени теоријски оквир омогућиће поставку препорука за ефективну примену програма унапређења квалитета зависно од карактеристика организационе културе у производним предузећима.

Научни циљ дисертације биће остварен кроз више циљева нижег нивоа, и то кроз:

1. Детерминисање димензија организационе културе.
2. Детерминисање алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета.
3. Детерминисање индикатора пословних перформанси.
4. Истраживање утицаја димензија организационе културе на програм унапређења квалитета.
5. Истраживање утицаја димензија организационе културе на пословне перформансе.
6. Истраживање утицаја програма унапређења квалитета на пословне перформансе.
7. Утврђивање законитости међусобних утицаја између димензија организационе културе и алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и њиховог утицаја на перформансе предузећа на одговарајућем узорку.
8. Испитивање и провера валидности утврђених закона међусобних утицаја датих група променљивих у циљу провере модела законитости утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета и пословних перформанси.
9. Предлог новог побољшаног начина имплементације програма унапређења квалитета зависно од карактеристика одговарајуће организационе културе, а у циљу постизања жељених пословних перформанси.

### **3.2. Опсег истраживаног проблема докторске дисертације**

Истраживан проблем ограничен је на производна предузећа, како је дефинисано насловом докторске дисертације. Производно предузеће представља ентитет, чија је претежна делатност израда производа погодних за употребу. Истраживањем су обухваћена сва производна постројења Bombardier Inc. Компаније, укључујући авио и транспорт дивизије, заједно са највећим и најважнијим добављачима и партнерима, који су лоцирани и распрострањени на шест континената (Северна Америка, Јужна Америка, Европа, Азија, Аустралија и Африка), тачније читав ланац снабдевања компаније Bombardier Inc. Са обзиром на степен диверзификације разматраних типова индустрије, у овој докторској дисертацији се претпоставља да је узорак валидан у смислу доношења закључака за сва

производна предузећа у ланцу снабдевања мултинационалне компаније као што је Bombardier Inc., те се закључци истраживања могу генерализовати на производна предузећа широм света која послују у оквиру ланца снабдевања мултинационалне компаније сличних карактеристика и теже ефективнијем програму унапређења квалитета.

### **3.3. Метод истраживања докторске дисертације**

У раду је примењен метод истраживања организационог понашања на терену, тј. у предузећима, популарно назван „field studies". Метод садржи елементе индуктивног, дедуктивног и абдуктивног закључивања, као и део квалитативног разматрања претходних истраживања и квантитативног експерименталног истраживања. Дати метод истраживања користи и велики део радова описаних у претходним истраживањима. Метод истраживања на терену састоји се од следећих фаза према Цвијановићу (1992):

1. Анализа претходних теоријских и емпиријских истраживања феномена на дату тему (проучавање одабраних теоријских и емпиријских истраживања, стање проблема, циљеви новог истраживања, дефинисање објеката истраживања и броја променљивих које проучавамо);
2. Постављање теоријско методолошког оквира новог истраживања (постављање експеримента, дефинисање обима и дубине захвата, времена трајања истраживања, величине узорка и сл.);
3. Операционализација садржаја истраживања (конструкција упитника и/или планирање других облика прикупљања података на терену);
4. Концептуализација својстава и обележја истраживаног проблема (пробно истраживање);
5. Дефинисање, разрада и дистрибуција упитника и/или других облика прикупљања података;
6. Постављање хипотеза о очекиваним међузависностима у оквиру истраживаног проблема и обрада прикупљених података (поставка хипотеза истраживања и тестирање постављених хипотеза статистичким методама);
7. Анализа и оцена резултата истраживања (ако постоје одређене недоумице у вези закључака спроводе се контролна истраживања);



8. Свођење резултата, доношење закључака и евентуално постављање новог теоријског оквира оријентисаног на практичну употребу (на основу интерпретације статистички добијених резултата).

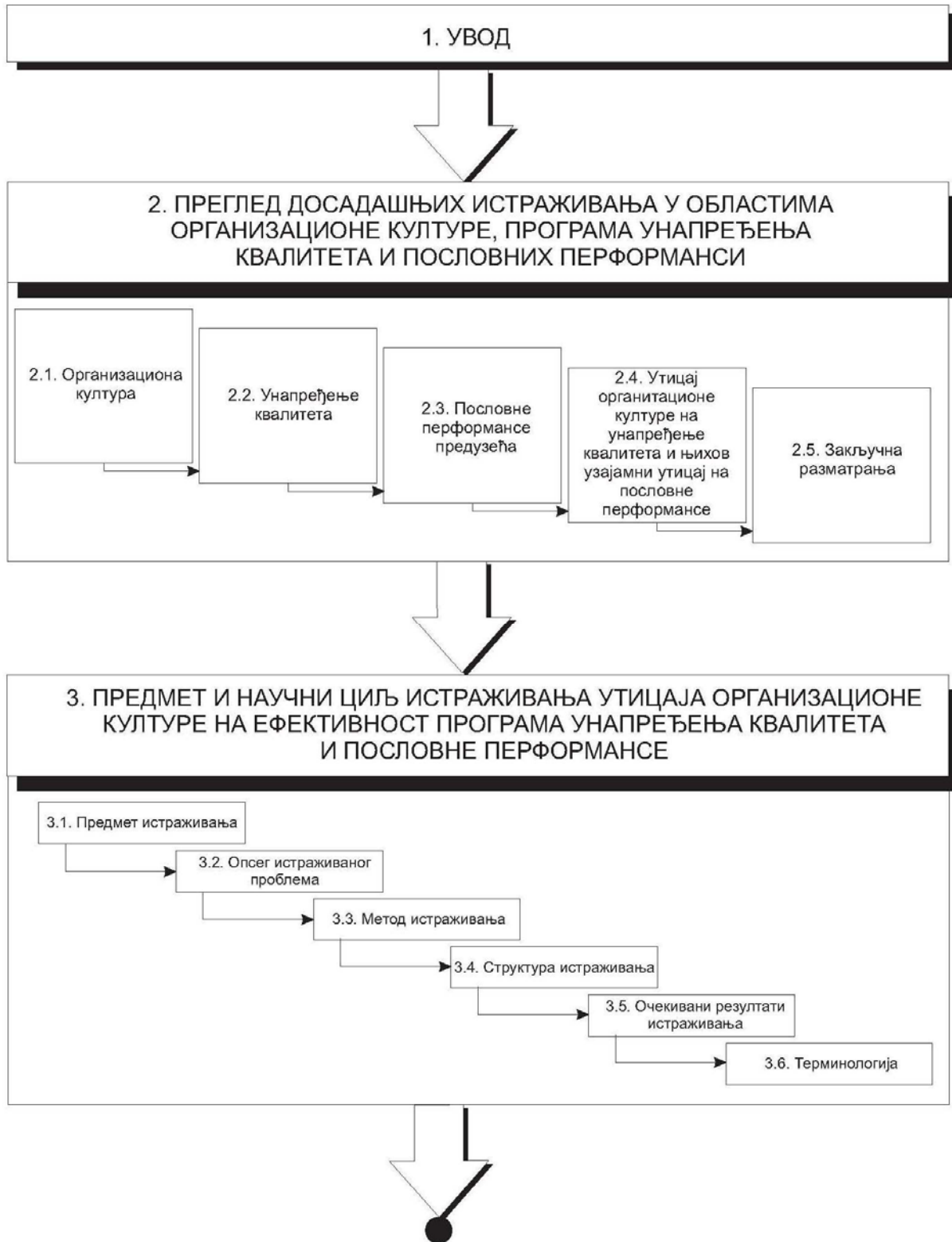
Метод истраживања у оквиру ове докторске дисертације биће спроведен на начин приказан у табели 3.1.

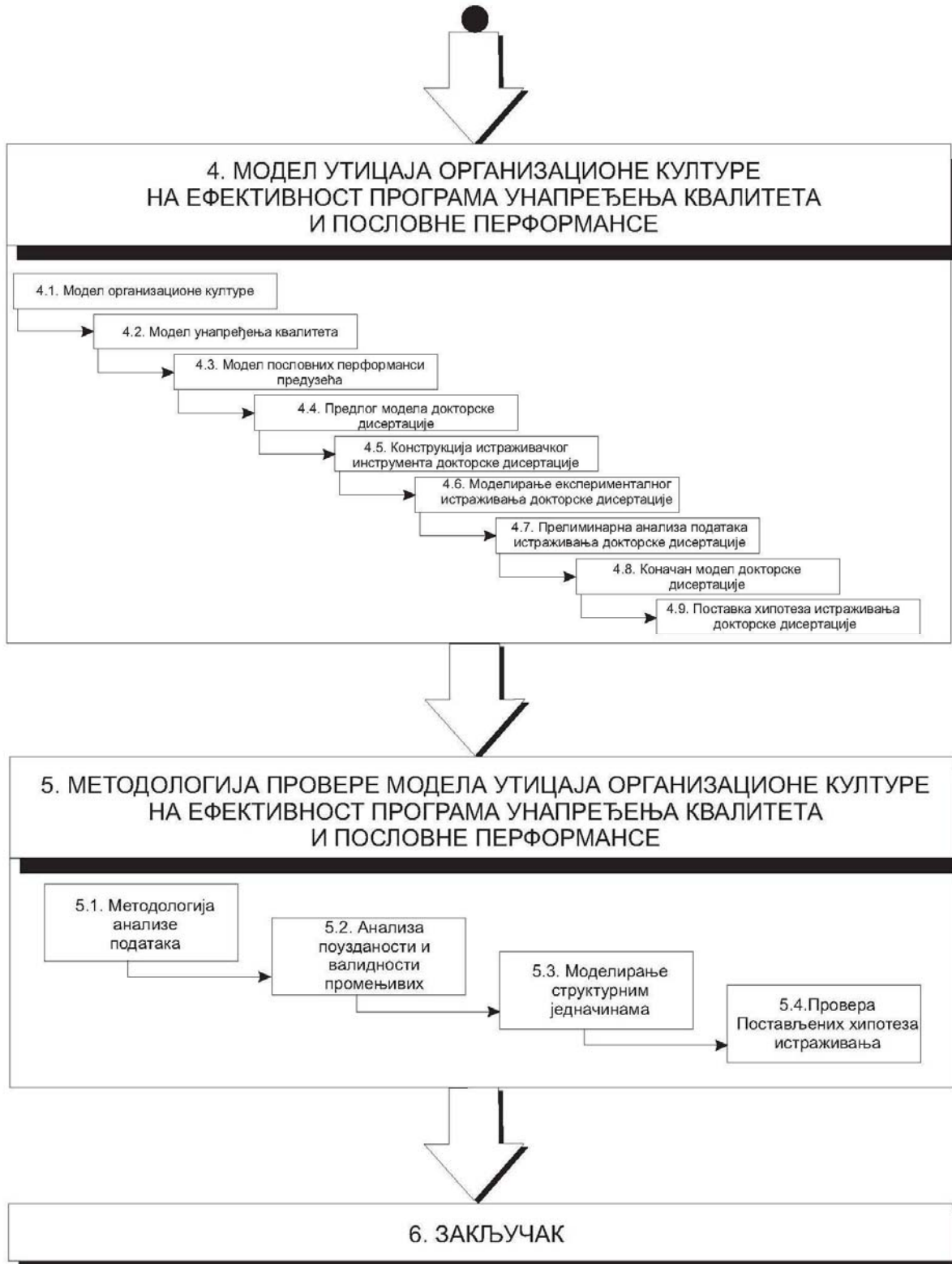
Табела 3.1. Метод истраживања у оквиру докторске дисертације

#	Фаза истраживања	Планирана фаза у докторској дисертацији	Поглавље докторске дисертације
1	Увод у истраживање докторске дисертације	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увод у докторску дисертацију и разлог за избор теме</li> </ul>	1
2	Анализа претходних теоријских и емпиријских истраживања на тему организационе културе, унапређења квалитета, пословних перформанси и утицаја организационе културе на унапређење квалитета и њиховог узајамног односа на пословне перформансе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализа претходних теоријских и емпиријских истраживања</li> <li>У претходним истраживањима је дотакнут, али не и у довољној мери квантитативно изражен утицај организационе културе на програм унапређења квалитета</li> <li>У претходним истраживањима је дотакнут, али не и у довољној мери квантитативно описан утицај програма унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа</li> <li>У претходним истраживањима није дотакнуто нити квантитативно описано како се преко организационе културе и програма унапређења квалитета понашају пословне перформансе предузећа</li> </ul>	2
3	Постављање теоријско методолошког оквира докторске дисертације	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинисање димензија организационе културе, алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и пословних перформанси</li> <li>Истраживање законитости међусобних утицаја између фактора организационе културе, фактора програма унапређења квалитета и фактора пословних перформанси на узорку производних предузећа у оквиру Bombardier Inc. пословног система</li> <li>Предлог модела законитости утицаја фактора организационе културе на факторе програма унапређења квалитета и пословне перформансе</li> </ul>	4
4	Операционализација садржаја истраживања	<ul style="list-style-type: none"> <li>Конструкција упитника, по потреби додатно интервјуисање или прикупљање података из документације</li> </ul>	4
5	Концептуализација својстава и обележја истраживаног проблема	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пробно истраживање на узорку од 30 производних предузећа</li> </ul>	4
6	Постављање хипотеза о очекиваним међузависностима у	<ul style="list-style-type: none"> <li>Постављање хипотеза, које ће бити тестиране методама анализе валидности и</li> </ul>	4

#	Фаза истраживања	Планирана фаза у докторској дисертацији	Поглавље докторске дисертације
	оквиру истраживаног феномена и обрада података	поузданости скале путем Cronbach $\alpha$ , експлоративном и конфирмативном факторском анализом и моделирањем структурним једначинама	
7	Дефинисање, разрада и дистрибуција упитника и други облици прикупљања података	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинисање форме упитника и дистрибуција упитника производним предузећима оквиру Bombardier Inc. пословног система</li> </ul>	4
8	Анализа и оцена резултата истраживања	<ul style="list-style-type: none"> <li>Са обзиром да се очекује узорак од преко 100 производних предузећа, не очекују се проблеми и нејасноће, па се контролно истраживање не планира</li> </ul>	4
9	Свођење резултата, доношење закључака и евентуално постављање новог теоријског оквира по могућности оријентисаног на практичну употребу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерпретација закључака статистички валидних резултата истраживаних утицаја и предлог новог теоријског оквира за програм унапређења квалитета у производним предузећима зависно од типа организационе културе, а у циљу постизања што бољих показатеља перформанси предузећа</li> </ul>	5
10	Закључак докторске дисертације и предлог даљих истраживања на ову тему	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закључци докторске дисертације</li> <li>Закључци о утицају организационе културе на програм унапређења квалитета</li> <li>Закључци о индиректном утицају организационе културе на пословне перформансе</li> <li>Закључци о утицају програма унапређења квалитета на пословне перформансе</li> <li>Практична корист од истраживања.</li> <li>Ограничења спроведеног истраживања.</li> <li>Предлог даљих истраживања у овој области.</li> </ul>	6

### 3.4. Структура истраживања докторске дисертације





Слика 3.1. Дијаграм структуре истраживања докторске дисертације

### **3.5. Очекивани резултати истраживања докторске дисертације**

Очекиван резултат истраживања ове докторске дисертације је поставка модела законитости утицаја фактора организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета. Законитости утицаја ће бити описане структурним једначинама, на начин да ће бити описани ниво значајности, смер и јачина везе, док ће за сваку групу променљивих претходно бити одређени карактеристични фактори.

Очекивани допринос докторске дисертације је следећи:

- Биће постављен квантитативни модел који описује утицај димензија организационе културе на алате, технике, методологије и елементе система унапређења квалитета;
- Биће постављен квантитативни модел који описује индиректан утицај димензија организационе културе на пословне перформансе предузећа;
- Биће постављен квантитативни модел који описује утицај алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа;
- Биће показано које димензије организационе културе и на који начин могу унапредити ефективност примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и побољшати пословне перформансе;
- Биће показано да истраживања у овим областима захтевају комбинацију теорије и праксе;
- Поставком модела биће уједно дате и смернице за успешну примену програма унапређења квалитета у складу са постојећом организационом културом, а које ће довести и до бољих пословних перформанси производних предузећа.

Концептуални допринос дисертације је у томе што се програм унапређења квалитета не посматра као универзално примењив, већ се разматра у светлу утицаја постојеће организационе културе у посматраном производном систему. На тај начин очекује се имплементација модела програма унапређења квалитета у производним предузећима, који уважава истраживане утицаје организационе културе, а у смислу постизања бољих пословних перформанси производног предузећа.

Методолошки допринос дисертације огледа се у примени методе „field studies“, у оквиру које се очекује и примена статистичке методе моделирања структурним једначинама, која постаје све популарнија и која представља статистичку технику за тестирање и процену каузалних односа коришћењем комбинације статистичких података и квалитативних каузалних претпоставки. Моделирање структурним једначинама омогућава дефинисање и моделовање истраживања, што значи да је техника подједнако погодна и за развијање и за тестирање теоријских претпоставки и постављених хипотеза.

Емпиријски допринос истраживања је у анализи великог броја производних предузећа (очекује се да узорком буде обухваћено најмање 100 производних предузећа).

Практични допринос истраживања огледаће се у користи за:

- истраживаче у научној области квалитета, али и организационог понашања;
- стручњаке у производним предузећима који раде на имплементацији унапређења квалитета одговарајућег производа, процеса или система
- консултанте, који раде на имплементацији унапређења квалитета у производним предузећима и
- власнике, акционаре и сл., јер ће понуђени модел отворити могућности побољшања пословних перформанси предузећа.

Од научне јавности очекује се провера и даљи развој предложеног модела. Стручњаци у индустрији применом модела у пракси, извршиће његову проверу и остварити боље пословне перформансе предузећа. Консултантима ће предложен модел олакшати посао, јер узима у обзир специфичности утицаја организационе културе сваког појединачног производног предузећа у коме су ангажовани на програму унапређења квалитета.

### 3.6. Терминологија коришћена у докторској дисертацији

Табела 3.2. Терминологија коришћена у докторској дисертацији

#	термин на енглеском	термин на српском	значење	поглавље
1	5S	5S	представља пет јапанских термина који почињу са словом "S" а користе се за креирање радног места погодног за визуелну контролу и lean производњу. Seiri означава раздвајање потребног од непотребног као и неопходне инструкције. Seiton означава уредно организовање и идентификацију у смислу лакшег коришћења. Seiso означава спровођење кампање чишћења. Seiketsu означава да се прва 3S спроводе свакодневно и да се радно место одржава у савреном стању. Shitsuke означава формирање навике сталног придржавања прва четири "S".	2.2.4.5.
2	Affinity diagram	Дијаграм афинитета	алат који организује велики број идеја у њихове логичне везе (обично за груписање и организовање информација прикупљених током brainstorming активности).	2.2.2.
3	Analysis of variance (ANOVA)	Анализа варијансе (ANOVA)	представља аналитички модел за симултано тестирање и упоређивање средњих вредности када постоји више од две групе променљивих. Према броју фактора који делују на коначан резултат, анализа варијансе може бити: једнофакторска, двофакторска и вишефакторска. У односу на саму природу коначаног резултата, анализа варијансе може бити параметарска и непараметарска.	4.7.
4	Arrow diagram	Мрежни дијаграм	алат који приказује захтевани редослед акција у пројекту или процесу, односно дијаграм који конструише след догађаја и активности и њихових међусобних односа у односу на дужину трајања. Користи се за процену времена трајања пројекта, а посебно за одређивање критичне путање пројекта.	2.2.2.
5	Artifacts	Артефакти	представљају прве и највеће површнске елементе на нивоу модела организационе културе и обично представљају атрибуте који се могу видети, осетити и чути од стране неупућених посматрача. Они укључују објекте, канцеларије, намештај, видљиве награде и признања, начин на који се чланови организације облаче, како сваки појединац интерагује са осталима и са субјектима изван организације, компанијске слогане, мисије, визије и политике.	2.1.1.
6	Benchmarking	Бенчмаркинг	техника у којој предузеће мери перформансе упоређујући се према најбољим у класи компаније; одређује колико је компанија остварила своје перформансе и користи те информације за унапређење сопствених перформанси. Елементи који могу бити укључени у процес benchmarking-а укључују између осталог стратегије, операције и процесе.	2.2.3.
7	Brainstorming	Браинсторминг	техника коју користе тимови за генерисање идеја о одређеној теми. Од сваке особа у тиму се захтева да креативно размишља и запише што више могућих идеја. О идејама се не расправља док траје brainstorming сесија.	2.2.3.,
8	Breakthrough improvement	Breakthrough унапређење	динамична, снажна акција за остварење нових, виших нивоа перформанси одређеног процеса / система.	2.2.4.2.
9	Cause and effect diagram	Дијаграм узрок-последница	алат који идентификује значајан број узрочника неког проблема у односу на његову последицу. Користи се да би успешно структурирао brainstorming-ом добијене идеје у одређене категорије. Такође је познат и као Ishikawa дијаграм односно "рибља кост" дијаграм.	2.2.2.
10	Check Sheet	Листа за прикупљање	алат који представља структурирану и унапред припремљену форму за сакупљање и анализирање атрибутивних података.	2.2.2.

#	термин на енглеском	термин на српском	значење	поглавље
		података		
11	<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (alpha)</b>	<b>Cronbach <math>\alpha</math></b>	представља често коришћену меру унутрашње доследности или поузданости резултата психометричних тестова за узорке испитаника.	5.2.3.
12	<b>Continuous improvement</b>	<b>Континуална унапређења</b>	стално унапређење производа, услуга или процеса кроз инкрементална или breakthrough унапређења.	2.2.1.
13	<b>Control chart</b>	<b>Контролне карте</b>	представљају дијаграм за праћење процеса са горњом и доњом контролном границом на којима се налазе статистичке вредности група узорака и подаци који се константно уносе. Дијаграм приказује и централну линију да би се лако открио тренд унетих вредности.	2.2.3.
14	<b>Control limits</b>	<b>Контролне границе</b>	представљају природне границе посматраног процеса са специфицираним степеном поверења, изражене као горња (UCL) и доња контролна граница (LCL).	2.2.3.
15	<b>Corrective action</b>	<b>Корективна мера</b>	скуп корака који се предузимају за уклањање узрока постојеће неусаглашености или нежељене ситуације	2.2.5.1.
16	<b>Cost of quality</b>	<b>Анализа трошкова квалитета</b>	представља анализу трошкова услед не остварења жељеног квалитета производа.	2.2.3.
17	<b>Culture change</b>	<b>Промена културе</b>	велике промене у ставовима, нормама, осећањима, веровањима, вредностима, принципима пословања и понашања организације.	2.1.1.
18	<b>Customer satisfaction</b>	<b>Задовољство купца</b>	представља резултат испоруке производа или услуга који задовољава захтеве купца.	2.2.1.
19	<b>Decision matrix</b>	<b>Матрица одлучивања</b>	алат који одређује приоритете и оцењује потенцијалне опције.	2.2.2.
20	<b>Deming cycle</b>	<b>Deming-ов циклус</b>	други израз за Walter Shewhart-ов plan-do-check-act циклус који је популаризован од стране W. Edwards Deming-a и који га је презентовао у форми plan-do-study-act.	2.2.4.1.
21	<b>Design of experiments</b>	<b>Планирање статистичких експеримената</b>	представља тест или серију тестова у коме се намерно мењају улазне променљиве процеса или система тако да је могуће посматрати и идентификовати разлоге промена излазне променљиве, анализирајући целокупни поступак статистичким методама и дајући валидан и објективан закључак.	2.2.3.
22	<b>DMADV</b>	<b>DMADV</b>	стратегија квалитета базирана на подацима за пројектовање производа или процеса и интегрални део шест сигма методологије. Састоји се од пет међусобно повезаних фаза: Define, Measure, Analyze, Design and Verify.	2.2.4.3.
23	<b>DMAIC</b>	<b>DMAIC</b>	стратегија квалитета базирана на подацима за унапређење производа или процеса и интегрални део шест сигма методологије. Састоји се од пет међусобно повезаних фаза: Define, Measure, Analyze, Improve and Control.	2.2.4.3.
24	<b>Eight wastes</b>	<b>Осам губитака</b>	губици услед: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. преобимне производње</li> <li>2. непотребних застоја</li> <li>3. непотребног транспорта</li> <li>4. неодговарајуће производње и пројектовања</li> <li>5. непотребних залиха</li> <li>6. непотребних кретања</li> <li>7. непотребних грешака</li> <li>8. неискоришћене креативности и иновативности радника.</li> </ol>	2.2.4.5.
25	<b>Exposed Values</b>	<b>Прихваћене вредности</b>	представљају конститутивна својства организационе културе и одређују релације у самој организацији и конституишу стратегије и филозофије у организацији.	2.1.1.
26	<b>Factor Analysis</b>	<b>Факторска анализа</b>	представља анализу којом се испитују међузависности унутар великог броја променљивих и којом се настоји да се те	5.2.2.



#	термин на енглеском	термин на српском	значење	поглавље
			промењиве објасне помоћу малог броја заједничких фактора. Може бити експлоративна и конфирмативна.	
27	<b>Failure mode effects analysis (FMEA)</b>	<b>FMEA анализа</b>	представља табеларни приказ одређене карактеристике и одговарајућег проблема, његове квантификоване оцене на бази озбиљности (S=SEVERITY), вероватноће (P=PROBABILITY) и могућности откривања (D=DETECTION), који заједно дају (P,S,D=[1-10]) приоритетну величину ризика (RPN = P x S x D), који даље служи за процес сталних унапређења.	2.2.3.
28	<b>Five whys</b>	<b>пет зашто</b>	техника за откривање узрока проблема која користи понављање питања "зашто?" пет пута у логичном низу одговора.	2.2.4.5.
29	<b>Flowchart</b>	<b>Дијаграм тока</b>	алат који представља слику посебних корака у неком процесу у свом редоследу.	2.2.2.
30	<b>Histogram</b>	<b>Хистограм</b>	алат који представља дијаграм који приказује расподелу фреквенција одређене групације.	2.2.2.
31	<b>Improvement</b>	<b>Унапређење</b>	позитиван ефекат напора процеса промена.	2.2.1.
	<b>Incremental improvement</b>	<b>Инкрементална унапређења</b>	мало унапређење имплементовано на континуалној основи.	2.2.4.2.
32	<b>Internal audit</b>	<b>Интерна провера</b>	систематски и дисциплиновани приступ евалуације ефикасности и ефективности процеса у организацији	2.2.5.3.
33	<b>International Organization for Standardization</b>	<b>Интернационална организација за стандардизацију</b>	мрежа националних институција за стандардизацију коју чине 157 земаља које су у партнерству са међународним организацијама, владама, индустријама, представницима пословних и потрошачких група, а све у циљу развијања и објављивања међународних стандарда.	2.2.6.
34	<b>Interrelationship diagram</b>	<b>Дијаграм међусобних релација</b>	алат који представља дијаграм који показује релације на бази узрок – последица и помаже у идентификовању и разумевању природне везе између различитих аспеката комплексне ситуације.	2.2.2.
35	<b>ISO 9000 series standards</b>	<b>ISO 9000 серија стандарда</b>	скуп међународних стандарда управљања и обезбеђења квалитета развијен у циљу помоћи компанијама да ефикасно документују, имплементују, одржавају и унапређују елементе система квалитета.	2.2.5. 2.2.6.
36	<b>Juran trilogy</b>	<b>Јуран-ова трилогија</b>	представља три управљачка процеса идентификованих од стране Joseph Juran-а за коришћење у управљању квалитета производа или услуга: планирање квалитета, контрола квалитета и унапређење квалитета.	2.2.1.
37	<b>Kaizen</b>	<b>Каизен</b>	јапански израз који подразумева постепено и непрекидно унапређење тако што се мале ствари раде све боље и боље и постављање и постизање све виших стандарда у том процесу.	2.2.4.2.
38	<b>Kanban</b>	<b>Канбан</b>	је у ствари средство за одржавање инвентара – сигнал који се шаље да је неопходно произвести и испоручити нову пошиљку када је материјал конзумиран.	2.2.4.5.
39	<b>Leadership</b>	<b>Лидерство</b>	есенцијални део напора за унапређење квалитета.	2.2.1.
40	<b>Lean</b>	<b>Lean</b>	производња максимално квалитетног производа односно услуга уз најниже оперативне трошкове и уз оптимизацију нивоа залиха.	2.2.4.5.
41	<b>Lean manufacturing</b>	<b>Lean производња</b>	представља филозофију управљања која се фокусира на смањење седам идентификованих врста губитака, оригинално дефинисаних у компанији Тојота: прекомерне производње, времена чекања, транспорта, самог процеса, инвентара, кретања и шкарта.	2.2.4.5.
42	<b>Matrix Diagram</b>	<b>Матрични дијаграм</b>	алат приказује везу између две, три или четири групе различитих информација или даје информацију о врсти веза као што су јачина, разни мерни подаци и остало.	2.2.2.
43	<b>Mistake proofing</b>	<b>Спречавање</b>	употреба производних или пројектованих помагала за	2.2.4.5.

#	термин на енглеском	термин на српском	значење	поглавље
		грешака	спречавање производње, односно пропуштање неусаглашеног производа даље у производни процес.	
44	<b>Muda</b>	<b>Muda</b>	јапански термин за отпад, односно било коју активност која троши ресурсе, али не ствара вредност за купца.	2.2.4.5.
45	<b>Organizational Climate</b>	Организациона клима	представља уобичајене образце понашања, ставове и осећања, које карактеришу живот у једној организацији.	2.1.1.
46	<b>Organizational Culture</b>	Организациона култура	представља модел базичних претпоставки од стране одређене групе, који је измишљен, откривен и развијен у процесу учења, а у сврси настојања да се носи са проблемима спољашње адаптације и унутрашње интеграције, а који функционише довољно добро да би се сматрао валидним и због тога представља модалитет учења нових чланова, као исправан начин како да сагледају, размишљају и осећају у односу на поменуте проблеме.	2.1.1.
47	<b>Organizational Culture Dimension</b>	Димензија организационе културе	одговарајућа карактеристика организационе културе коју је једноставније идентификовати.	2.1.3.
47	<b>Organizational Culture Type / Typology</b>	Типологија / тип организационе културе	метод који се користи за класификацију организационих култура на одређени начин.	2.1.2.
48	<b>Pareto chart</b>	Парето дијаграм	алат који представља дијаграм који приказује расподелу фреквенција одређене групације од највећег до најмањег поља, па самим тим визуално указује на најважније проблеме правећи разлику између неколико значајних и много тривијалних проблема.	2.2.2.
49	<b>PDCA cycle</b>	PDCA циклус	или Shewhart-ов циклус представља процес унапређења квалитета у четири корака PLAN-DO CHECK-ACT.	2.2.4.1.
50	<b>Prioritization Matrix</b>	Дијаграм приоритета	алат који систематски идентификује проблеме у току развијања одређеног плана и садржи развијене контрамере да сузбију ефекат негативних дејстава одређених проблема.	2.2.2.
51	<b>Poka-yoke</b>	Рока-йоке	представља методологију (у већини случајева додатне уређаје, контролне алате и слично) који имају своју примарну сврху да детектују грешку на месту где је и начињена, штедећи време и трошкове детектовања исте, касније и на другом месту.	2.2.4.5.
52	<b>Preventive action</b>	Превентивне мере	скуп корака који се предузимају за уклањање узрока потенцијалних неусаглашености или потенцијалне нежељене ситуације	2.2.5.2.
53	<b>Process</b>	Процес	скуп међусобно повезаних радних активности које карактерише скуп специфичних улаза за одређени задатак које стварају скуп специфичних излаза.	2.2.1.
54	<b>Process capability</b>	Студија прецизности, тачности и стабилности процеса	представља карактеристике процеса да произведе крајњи производ у оквиру прописаних спецификација.	2.2.3.
55	<b>Quality</b>	Квалитет	представља скуп свих својстава и карактеристика производа или услуге који се односе на могућност задовољења утврђених или изражених потреба.	2.2.1.
56	<b>Quality Function Deployment (QFD)</b>	QFD метода	представља структурисани начин на који су захтеви купаца преведени на одговарајуће техничке захтеве за сваку од фаза развоја производа.	2.2.3.
57	<b>Quality management</b>	Управљање квалитетом	представља примену система менаџмента квалитетом у управљању процесом а ради постизања максималног задовољства купаца уз најниже укупне оперативне трошкове и уз континуална унапређења процеса.	2.2.1.

#	термин на енглеском	термин на српском	значење	поглавље
58	<b>Quality management system</b>	<b>Управљање системом квалитета</b>	представља формализовани систем који документује структуру, одговорности и процедуре неопходне да би се остварило ефективно управљање квалитетом.	2.2.1.
59	<b>Run Chart</b>	<b>Процесни дијаграм</b>	алат који представља визуелни дијаграм на коме се посматра одређени процес током одређеног временског периода.	2.2.2.
60	<b>Sampling Plans</b>	<b>Планови пријема</b>	представљају унапред одређене стандардизоване кораке који претходе анализи узорка и садрже унапред дефинисане критеријуме који служе да би се донела одлука у смислу прихватања, односно одбијања узорка односно целокупне популације.	2.2.3.
61	<b>Scatter diagram</b>	<b>Дијаграм расипања</b>	алат који представља дијаграм који приказује везу између нумеричких података, две променљиве на свакој од оса. Ако су променљиве у корелацији, тачке ће да упадну у облик кроз који може да се провуче или линија или нека правилна крива.	2.2.2.
62	<b>Six Sigma</b>	<b>Шест сигма</b>	представља високо дисциплиновани процес који се фокусира на развијање и производњу скоро перфектних производа, односно услуга, током дужег временског периода, стратегију управљања која користећи статистичке алате и методологију управљања пројектима остварује високе профите и значајна побољшања квалитета и приступ унапређењу пословања који елиминира узроке грешака у производним процесима, фокусирајући се на излазе који су од критичне важности за купце.	2.2.4.3.
63	<b>Structural Equation Modeling</b>	<b>Моделирање структурним једначинама</b>	представља статистичку технику за тестирање и процену каузалних односа коришћењем комбинације статистичких података и квалитативних каузалних претпоставки.	5.3.
64	<b>Survey</b>	<b>Анкета</b>	представља метод за прикупљање квантитативних информација о одређеним питањима о популацији, односно узорку.	4.5.
65	<b>Total quality management (TQM)</b>	<b>Менаџмент тоталним квалитетом (TQM)</b>	представља приступ управљања организацијом, центрираној на квалитету, базираној на учешћу свих њених чланова и циљаном дугорочном успеху кроз задовољство купца и користи свим члановима организације и друштву у целини.	2.2.4.4.
66	<b>Training</b>	<b>Обука</b>	стицања вештина или специфичних знања запослених	2.2.5.4.
67	<b>Tree diagram</b>	<b>Дијаграм стабла</b>	алат који почиње са једним проблемом и наставља да се грана у више подгрупа које настављају да се даље гранају у мање групе и тако све до једноставних елемената од којих се проблем састоји. Користи се углавном у оним случајевима када је потребно разбити нејасну слику у разумљиве детаље.	2.2.2.
68	<b>Underlying Assumptions</b>	<b>Базичне и утемељене претпоставке</b>	представљају и репрезентују онај подсвесни део организационе културе где утемељене чињенице бивају прихваћене током извесног периода као нешто што је de facto тако како јесте, и стога представља организационо прихваћени начин поимања и схватања света.	2.1.1.

## **4. Модел утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета**

Анализа радова у другом поглављу указује на чињеницу да утицај организационе културе на ефективност унапређења квалитета није истражен у довољној мери. У претходним студијама овог типа, углавном су се за потребе истраживања користиле типологије организационе културе, иако организације поседују псобине више карактеристичних типологија и због овог недостатка, у овом истраживању, биће коришћене димензије организационе културе, које адекватно описују одређене сегменте организационе културе на које се жели утицати. Да би програм унапређења квалитета био ефикасан, преовлађујућа организациона култура и програм унапређења квалитета морају бити компатибилни. Такође, у расположивој литератури из другог поглавља се указује на чињеницу да постоји мањи или већи позитиван утицај унапређења квалитета на пословне перформансе. Коришћење алата и методологија квалитета представља битан део унапређења квалитета у пракси. Различити алати и методологије унапређења квалитета на различите начине утичу на различите пословне перформансе предузећа. Организациона култура такође снажно утиче на пословне перформансе, а присуство одређених карактеристика организационе културе, како се претпоставља, је у позитивној корелацији са успехом предузећа.

Због напред наведених чињеница у оквиру овог поглавља, на основу расположиве литературе, конципирани су подмодели организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси понаособ, да би затим био предложен комплетан модел утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета и њихов узајамни утицај на пословне перформансе. Конструисан је истраживачки инструмент, дефинисани су метод дистрибуције података и величина и карактеристика узорка. Извршена је прелиминарна анализа података, да би се дошло до коначног модела утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета и њихов узајамни утицај на пословне перформансе. Такође су постављене полазне и основне хипотезе истраживања.

## 4.1. Модел организационе културе

Ради операционализације и прецизније употребе у истраживању, одговарајуће особине организационе културе добијене синтезом карактеристика типологија организационе културе се дефинишу се као димензије организационе културе. Димензије организационе културе су погодне за даљу употребу и представљају адекватнији алат у истраживањима организационе културе, јер се фокусирају на одређене аспекте организационог понашања и веома су специфичне, те су и закључци који произилазе из њихове употребе у истраживању конкретнији и примењивији у пракси. Промене организационе културе се остварују променом одређених димензија организационе културе.

Димензије организационе културе, коришћене у овој дисертацији, добијене су анализом литературних извора, наведених у табели 4.1:

Табела 4.1. Димензије организационе културе са својим карактеристикама које ће се користити у даљем истраживању

#	Димензија организационе културе	Карактеристике	Литературни извор
1	<b>Преузимање ризика у организацији</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према ризику, затим да покаже да ли управљање ризиком у организацији служи за стварање вредности у смислу да средства утрошена за ублажавање ризика требају да буду мања од последица неактивности, да ли је управљање ризиком део интегралних процеса у организацији и неизоставни део одлучивања и да ли је управљање ризиком систематски и структурирано.	O'Reilly и остали, 1991; Deal и Kennedy, 2000; Lopez и остали, 2004
2	<b>Структура организације</b>	Ова димензија треба да покаже организациону структуру предузећа, да опише хијерархијску и бирократску природу организације, да опише величину управљачког апарата и потребну администрацију, да дефинише однос организације према промени радне снаге и да покаже начин функционисања у организацији.	Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005; Спасојевић Бркић и остали, 2011; Hofstede, 2002; Denison и остали, 2003
3	<b>Брзина реаговања организације</b>	Ова димензија треба да покаже колико брзо организација реагује на поремећајне унутрашње или спољашње факторе који утичу на организационе процесе, да ли организација сматра брзину као фактор који може да резултира конкурентном предности на тржишту, да ли се времена циклуса унутар организације константно редукују, ко доноси одлуке у организацији и какав је амбијент за иновације унутар организације.	O'Reilly и остали, 1991; Ankrah и Langford, 2005

#	Димензија организационе културе	Карактеристике	Литературни извор
4	<b>Начин комуникације у организацији</b>	Ова димензија треба да покаже да ли су канали комуникације увек отворени и да ли су информације су увек доступне, колико је тешко односно лако доћи до одговарајуће информације у предузећу, да ли комуникација утиче на мотивацију запослених и њихових ставова, да ли организација признаје само формалну или и неформалну комуникацију унутар организације.	Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Lopez и остали, 2004; Hofstede, 2002
5	<b>Усредсређеност организације на циљеве односне резултате</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према пословним циљевима, методологију постављања циљева односно задатака, праћење остварења циљева кроз посматрање система индикатора кључних перформанси, начин напредка организације и везе између циљева и задатака са једне стране и визије, мисије, вредности и стратегије са друге.	Denison и остали, 2003; Hofstede, 1998; O'Reilly и остали, 1991
6	<b>Степен формализације у организацији</b>	Ова димензија треба да покаже да ли се организација ослања на добро дефинисана правила и процедуре, да ли су те процедуре детаљне односно стриктне, да ли су сви или већина процеса у организацији документована и формализована, затим да покаже однос организације према девијацијама у односу на процедуре и значај поштовања процедура у организацији.	Ankrah и Langford, 2005; Lim, 1995; Спасојевић Бркић и остали, 2011, Hofstede, 2002
7	<b>Систем награђивања у организацији</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према запосленима и према систему награђивања запослених у организацији, затим да прецизира какву врсту награђивања запослени могу да очекују – новчану или кроз неке друге неновчане награде и да одговори да ли је систем награђивања у организацији поштен и да ли прави разлику између запослених у компанији без обзира на позицију.	Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005
8	<b>Механизам контроле у организацији</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према контроли, да ли је контрола у организацији чврста, да ли постоји стриктан механизам контроле, да ли су запослени субјекти успостављеног система контроле у организацији, да ли је систем контроле у организацији подједнак на различитим организационим нивоима и да ли организација првенствено заинтересована за контролу процеса пре него контроле резултата тих процеса.	Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Detert, Schroeder и Mauriel, 2000; Quinn и Rohrbaugh, 1983; Ankrah и Langford, 2005
9	<b>Однос организације према конфликту</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према конфликту унутар организације, да ли организација реагује на конфликте имплементирајући различите стратегије, да ли се организација труди да оствари разрешење конфликта које укључује смањење, елиминацију или потпуно анулирање конфликта кроз преговоре, договарања, медијацију или арбитражију и да ли организација охрабрује излаз из конфликта са заједничким користима за све стране увучене у конфликт.	Detert и остали, 2000

#	Димензија организационе културе	Карактеристике	Литературни извор
10	<b>Знање и компетентност запослених</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према знању и компетентности запослених, према интерној обуци запослених, према инвестирању у обуку и професионални развој запослених у организацији и према новим изазовима у технологији и потреби сталног учења и стицања нових вештина запослених у организацији.	Ginevičius и Vaitkunaite, 2006; Ankrah и Langford, 2005; Schein, 2009; Hofstede, 2002
11	<b>Прогрес и развој запослених</b>	Ова димензија треба да покаже однос организације према напредку и развоју запослених, затим праксу унапређења запослених у организацији, ставу организације према развоју каријера запослених усмерених ка интересима самих запослених и организације, затим да ли организација успоставља структуриране планове за развој каријера запослених и однос организације према вези напредовања запослених и њихове мотивације.	Ankrah и Langford, 2005; McGregor, 2006
12	<b>Примарна оријентација организације</b>	Ова димензија треба да покаже примарни фокус организације – да ли су то интерни процеси или тржиште, купци и њихове потребе, затим однос организације према стварању конкурентске предности на тржишту, однос организације према оптимизацији пословних процеса унутар функционалних и организационих граница у предузећу и да ли су оба ова приступа подједнако важна за организацију.	Detert и остали, 2000; Hofstede, 2002; Denison и Mishra, 1995

Или приказано графички:



Слика 4.1. Димензије организационе културе које ће се користити у даљем истраживању

## 4.2. Модел унапређења квалитета

Унапређење квалитета у својој суштини укључује примену алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за остварење континуалних промена на боље.

Алати, технике, методологије и елементи система унапређења квалитета одабрани за ово истраживање модификовани су из извора наведених у табели 4.2. и на бази фреквенције њиховог коришћења у пројектима унапређења квалитета на пробном узорку од 30 компанија.

Табела 4.2. Алати, технике, методологије и елементи система унапређења квалитета са својим карактеристикама који ће се користити у даљем истраживању

#	Фактор унапређења квалитета	Карактеристике	Литературни извор
1	<b>Основни алати квалитета</b>	Да ли се у организацији редовно користе следећи основни алати квалитета: 1. Листа за прикупљање података 2. Хистограм 3. Парето дијаграм 4. Дијаграм тока 5. Дијаграм узрок-последица 6. Процесни дијаграм 7. Дијаграм расипања	Спасојевић Бркић и остали, 2013; Таги и Sabater, 2004
2	<b>Напредни алати квалитета</b>	Да ли се у организацији редовно користе следећи напредни алати квалитета: 1. Дијаграм афинитета 2. Дијаграм стабла 3. Дијаграм међусобних релација 4. Матрични дијаграм 5. Мрежни дијаграм 6. Дијаграм приоритета 7. Матрица одлучивања	Спасојевић Бркић и остали, 2013; Таги и Sabater, 2004
3	<b>Технике квалитета</b>	Да ли се у организацији редовно користе следеће технике квалитета: 1. Браинсторминг 2. Бенчмаркинг 3. FMEA анализа 4. QFD метода 5. Анализа трошкова квалитета 6. Методе узорковања и прихватања 7. Контролне карте 8. Студија прецизности, тачности и стабилности процеса 9. Планирање статистичких експеримената	Спасојевић Бркић и остали, 2013; Таги и Sabater, 2004



#	Фактор унапређења квалитета	Карактеристике	Литературни извор
4	<b>PDCA циклус</b>	Да ли се PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) циклус користи као модел за стална унапређења, за имплементацију нових идеја на структуриран начин и као база за примену било које промене у организацији.	Dahlgaard and Dahlgaard-Park, 2006; Senapati, 2004
5	<b>Kaizen</b>	Да ли Kaizen представља филозофију која се фокусира на стална инкрементална унапређења процеса и укључује све запослене на регуларној основи, да ли се према Kaizen филозофији, константно стандардизују, мере и унапређују процеси као део непрекидног циклуса и да ли се примењује Kaizen догађај - структурирана, тимска, убрзана активност за решавање проблема која се фокусира на специфичне области за унапређење.	Lagrosen, 2003; Senapati, 2004
6	<b>Шест сигма</b>	Да ли се у организацији користи шест сигма методологија да би се остварила брза и значајна унапређења, да ли се користе оба шест сигма формата - DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) или DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, and Validate) и да ли су шест сигма пројекти селектовани на основу финансијских резултата које је потребно да остваре.	Zu и остали, 2010; Dahlgaard and Dahlgaard-Park, 2006; Senapati, 2004
7	<b>Менаџмент тоталним квалитетом</b>	Да ли се TQM сматра управљачким приступом који је центриран на квалитету кроз дуготрајан успех базиран на задовољству корисника, да ли у унапређењу TQM процеса учествују сви чланови организације и да ли су сви аспекти TQM приступа заступљени: интегритет, етика, поверење, обука, тимски рад, лидерство и комуникација.	Dahlgaard and Dahlgaard-Park, 2006; Hackman и Wageman, 1995
8	<b>Lean производња</b>	Да ли се у организацији користи формализована 5S методологија организације радног места за креирање визуелног радног места, да ли се користи Kanban концепт као систем за повлачење који прецизно диктира шта да се произведе, када да се произведе и колико да се произведе и да ли се користи Poke-Yoke модел у процесу производње који помаже оператеру да избегне грешке тако што му омогућава да спречи, исправи или обрати пажњу на познате грешке.	Hackman и Wageman, 1995; Tari и Sabater, 2004
9	<b>Корективне мере</b>	Да ли организација користи корективне мере да елиминира неусаглашености које су се већ догодиле, да ли процедура за корективне мере садржи следећи редослед: акцију за сузбијање неусаглашености, детаљну анализу узрока проблема, акцију за перманентно отклањање неусаглашености и процес верификације и да ли су најчешћи резултати имплементације корективне мере - пројектовање или унапређење производа, пројектовање или унапређење процеса, имплементација или унапређење процедура, обука, додатне контроле, итд.	Hrgarek и Bowers, 2009

#	Фактор унапређења квалитета	Карактеристике	Литературни извор
10	<b>Превентивне мере</b>	Да ли организација користи превентивне мере да би елиминисала потенцијалне проблеме који се још нису ни догодили, да ли су извори превентивних мера обично - жалбе купаца, анализа података, анализа трендова, анализа ризика, предлози запослених, итд. и да ли организација сматра превентивне мере као проактиван алат за унапређење ефикасности и ефикасности процеса унутар организације.	Hrgarek и Bowers, 2009
11	<b>Интерна провера</b>	Да ли се интерна провера обавља у организацији да би се креирала вредност у систему и да би се стално унапређивали процеси, да ли се интерна провера сматра моћним алатом за валидацију ефикасности система управљања квалитетом и да ли су резултати интерне провере обично корективне мере, превентивне мере, препоруке за унапређење итд.	Спасојевић Бркић и остали, 2013; Tari и Sabater, 2004; Hrgarek и Bowers, 2009
12	<b>Обука</b>	Да ли се у организацији обука за квалитет редовно одржава за све запослене и на свим нивоима у организацији, да ли се мери ефикасност одржане обуке за квалитет у организацији и да ли је обука за квалитет подложна сталним променама и да ли се материјал који се користи за овакву врсту обуке стално допуњује.	Jabnoun и Sedrani, 2005; Hackman и Wageman, 1995; Hrgarek и Bowers, 2009

Или такође графички:



Слика 4.2. Фактори унапређења квалитета који ће се користити у даљем истраживању

### 4.3. Модел пословних перформанси предузећа

Пословне перформансе су анализирани као промена индикатора током времена или нивоа остварења одређених пословних активности у односу на постављени циљ.

Пословне перформансе које су одабране за ово истраживање преузете су из расположиве литературе и модификоване из извора датих у табели 4.3., а њихов опис са пет одговарајућих карактеристика је дат у следећој табели.

Табела 4.3. Пословне перформансе предузећа са својим карактеристикама које ће се користити у даљем истраживању

#	Пословне перформансе	Карактеристике	Литературни извор
1	<b>Тржишне и финансијске перформансе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повећање броја купаца током времена</li> <li>• Раст профита</li> <li>• Пораст удела на тржишту</li> <li>• Стабилно позиционирање на тржишту</li> <li>• Пораст повраћаја активе током времена</li> </ul>	York и Miree, 2004; Sadikoglu и Zehir, 2010; Спасојевић Бркић и остали, 2013; Спасојевић Бркић и остали, 2011
2	<b>Оперативне перформансе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повећање продуктивности</li> <li>• Тачне испоруке</li> <li>• Опадање трошкова током времена</li> <li>• Успешан програм редукције отпада</li> <li>• Смањење времена циклуса</li> </ul>	Sadikoglu и Zehir, 2010; Спасојевић Бркић и остали, 2013; Спасојевић Бркић и остали, 2011
3	<b>Перформансе запослених</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повећање задовољства запослених током времена</li> <li>• Смањење одсуствовања са посла запослених</li> <li>• Пораст плата и бенефиција</li> <li>• Посвећеност запослених</li> <li>• Смањење стопе обрта запослених</li> </ul>	Sadikoglu и Zehir, 2010; Спасојевић Бркић и остали, 2013; Skerlavaj и остали, 2007; Спасојевић Бркић и остали, 2011
4	<b>Инвестиционе и развојне перформансе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улагање у истраживање и развој</li> <li>• Ширење производних капацитета</li> <li>• Пораст броја запослених</li> <li>• Улагање у иновације процеса / производа</li> <li>• Унапређење техничких аспеката процеса / производа</li> </ul>	Sadikoglu и Zehir, 2010; Спасојевић Бркић и остали, 2013; Спасојевић Бркић и остали, 2011

#	Пословне перформансе	Карактеристике	Литературни извор
5	<b>Перформансе квалитета производа / услуге</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смањење броја неусаглашених производа</li> <li>• Константно унапређење процеса / производа</li> <li>• Смањење варијабилност процеса / производа</li> <li>• Смањење трошкова лошег квалитета</li> <li>• Адекватно описивање процеса документованим системом управљања квалитетом</li> </ul>	Naor и остали, 2008; Sadikoglu и Zehir, 2010; Nair, 2006
6	<b>Перформансе задовољства купаца</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повећавање задовољства купаца</li> <li>• Смањење броја жалби купаца</li> <li>• Смањење броја позива на гаранцију</li> <li>• Лојални купци</li> <li>• Важност гласа потрошача</li> </ul>	York и Miree, 2004; Sadikoglu и Zehir, 2010; Skerlavaj и остали, 2007

Или такође графички:



Слика 4.3. Пословне перформансе предузећа које ће се користити у даљем истраживању

#### 4.4. Предлог модела докторске дисертације - утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета

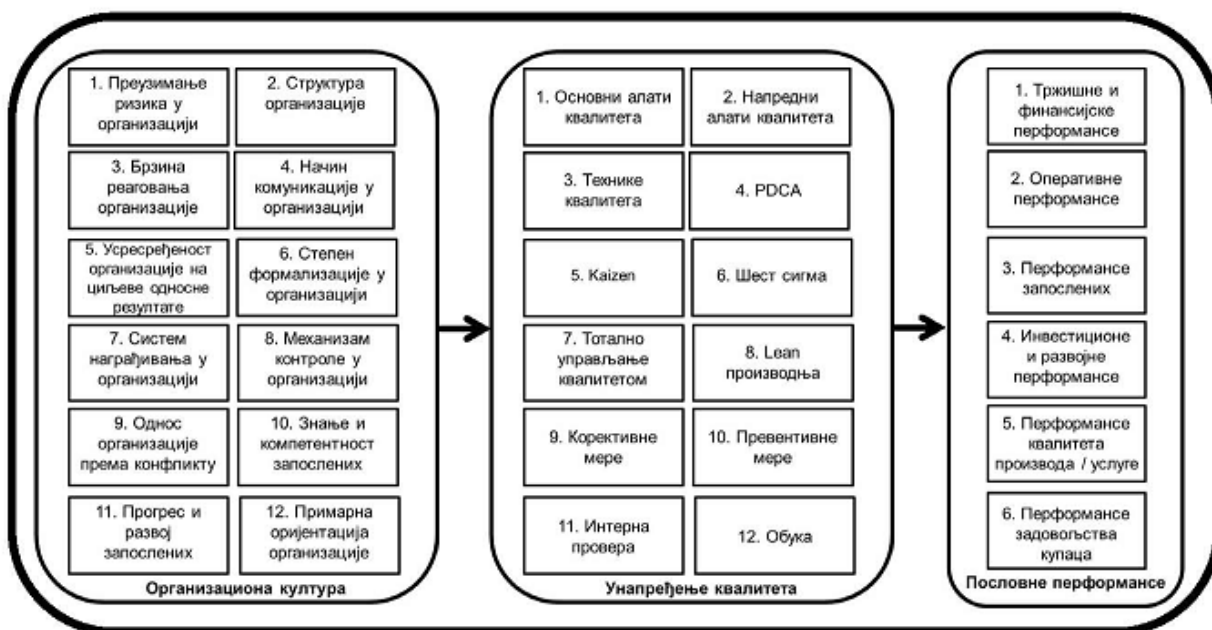
Циљ ове докторске дисертације је да истражи утицај организационе културе на унапређење квалитета, затим утицај алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета на пословне перформансе, и на крају утицај организационе културе на пословне перформансе, индиректно кроз утицај на унапређење квалитета.

На основу ових релација између организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси, графички би се модел могао грубо поставити:



Слика 4.4. Основни модел докторске дисертације - утицај организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета

Коначно, предлог модела којим се описују истраживани проблеми у докторској дисертацији је представљен на следећој слици, на којој су обухваћени сви конструкти у овом истраживању:



Слика 4.5. Предлог модела докторске дисертације - утицај организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета

## 4.5. Конструкција истраживачког инструмента докторске дисертације

Иницијални истраживачки инструмент је креиран на основу теоријских и практичних разматрања у претходним поглављима ове докторске дисертације, предложеног модела у претходном поглављу (4.4.) и постављених хипотеза истраживања. Истраживачки инструмент обухвата све претходно описане димензије организационе културе, алате, технике, методологије и елементе система унапређења квалитета и индикаторе пословних перформанси. Највећи део питања у анкети (Survey) је преузет, односно конструисан, на основу многобројних претходних истраживања детаљно разматраних и анализираних у претходно наведеним литературним изворима, што је веома битно у истраживањима овог типа. Истраживачки инструмент се састоји од 60 питања на тему организационе културе, 30 питања на тему унапређења квалитета (од којих 3 садрже више подпитања) и 30 питања на тему пословних перформанси предузећа које су описане перцептивним мерама, што укупно износи 120 питања.

Инструмент је направљен у складу са препорукама Courage-а и Вахтер-а (2005), што значи да:

- анкета садржи пропратно писмо у header-у у коме су објашњени циљ и сврха истраживања,
- анкета садржи контакт информације – визит карту (business card),
- у анкети је минимизиран број питања (само 2) за која је потребно уписати одговор речима (само за неке основне информације потребне за разликовање и анализу анкете),
- питања су лако разумљива,
- питања су груписана по концептуалним целинама,
- питања су постављена у логичком редоследу,
- питања не садрже више од 20 речи,
- анкета је анонимна,
- користи се само једна врста могућег одговора (pdf форма),
- користе се слова величине 12-point-а и
- избегнуто је гранање питања односно тема.

За евентуални недостатак истраживачког инструмента ове докторске дисертације може се сматрати његова дужина – анкета се простире на више страна (20) А4 (Letter) формата, што није мало узимајући у обзир динамику пословања данас. Међутим три групе промењивих, са укупно 30 промењивих је било потребно описати са одговарајућим бројем питања.

У раду је коришћена Likert-ова скала са вишеструким одговорима, психометријска скала која је данас најчешће коришћена скала за овакав тип истраживања и веома се често користи у анкетама, и у којој испитаници одређују њихов ниво сагласности или супротно, несагласности са одређеном изјавом, односно питањем (Likert, 1932). Евалуација изјаве је базирана на субјективним и објективним критеријумима испитаника, њиховој перцепцији стварности и одговарајућем степену знања, односно искуства.

У овом раду је коришћен формат Ликертове скале са пет нивоа. Средина скале означава неутралан одговор, односно оцена 1 до 5 има следеће значење:

- 1 - strongly disagree (потпуно се не слажем)
- 2 - disagree (не слажем се)
- 3 - neither agree nor disagree (нити се слажем нити не слажем)
- 4 - agree (слажем се)
- 5 - strongly agree (потпуно се слажем).

У погледу осталих карактеристика података, постоје веома мале разлике између обима формата (односно различитих нивоа) Likert-ове скале у смислу варијација параметара, математичког очекивања, и варијансе односно стандардне девијације (дисперзије), укључујући и симетрију односно искривљеност и спљоштеност криве (Dawes, 2008), тако да је за ово истраживање скала са пет нивоа потпуно прихватљива и довољна да би се дошло до одговарајућих информација неопходних за даље анализе.

За петоструки ниво Likert-ове скале се такође верује да репрезентује интервалски ниво мерења, јер интервали између тачака на скали одговарају емпиријским посматрањима у метричком смислу.

Узевши одговарајућу резерву због могуће ниске поузданости скале питања и анализом претходних теоријских и практичних истраживања у овој дисертацији дошло се до укупног броја питања у анкети од 120. Овде треба истаћи да истраживања сличног типа, која се баве сличном тематиком често садрже и много више питања у анкети, те се, са те стране, анкета може сматрати концизном, или у најмању руку средње величине.

Према општим препорукама, тачно 25% питања (30) у овој анкети је рекодирано, односно постављено у обрнутом реду, због избегавања махиналне грешке испитаника. Додатно, у циљу провере, у анкети постоји и једно контролно питање где одговори морају да буду идентични јер у супротном анкета мора да буде одбачена због противречности, односно нетачности. Питања су такође конципирана на такав начин да испитаници избегну класичне грешке које се јављају приликом попуњавања анкета овог типа:

- тенденцију неутралног одговора,
- сагласност са изјавом односно питањем и
- тежњу ка социјалној прихватљивости, односно давању “тачног” одговора.

Истраживачки инструмент односно анкета (survey) дат је у прилогу ове докторске дисертације, оригиналан на енглеском и преведен, на српском језику.

Пошто је истраживачки инструмент односно анкета (survey) конструисан, прослеђен је петорици експерата из струке, односно уже научне области да би потенцијално нејасне тврдње биле или редефинисане или изостављене из анкете. По добијању потврдног одговора експерата за комплетан упитник и корекција које су уследеле услед добијених сугестија, уследило је његово даље дистрибуирање.

На поузданост прикупљених података изузетно значајно утиче искуство анкетираних особа. Стога је у анкети тражен податак о броју година искуства у струци анкетиране особе, као и позиција у предузећу где је особа тренутно запослена. Анкетирање је дистрибуирано већем броју запослених на различитим позицијама у различитим функционалним јединицама предузећа, да би се потпуно елиминисала могућа субјективност у приложеним одговорима (Спасојевић, 1999).

Коначно треба истаћи да је начин на који ја анкета конструисана у потпуности прилагођен каснијој статистичкој анализи.

Анкета је дистрибуирана e-mail-ом, са само једном понуђеном email адресом (приватна e-mail адреса [bentomic@rogers.com](mailto:bentomic@rogers.com)). Разматране су и алтернативне опције, попут достављања у папирној форми и путем web site-a, али је због трошкова и брзине враћања података, одлучено да то буде email-ом, као посебна pdf форма, која би се по попуњавању аутоматски вратила пошиљаоцу. Овакав начин прикупљања података обезбедио је неопходну брзину и поузданост у целокупном процесу. У процесу дистрибуирања анкете, уважена је препорука Courage-a и Вахтер-a (2005) да се иако у додатку email-a, анкета у pdf формату не download-



ује на рачунар него се директно по попуњавању, не губећи време, кликом на одговарајуће поље на форми аутоматски враћа пошљаоцу.

У овом раду истраживачки инструмент је достављен преко email-а у тачно 500 производних система, Bombardier-ових или Bombardier-ових добављача, у оба индустријска сектора – авио (aerospace) и транспорт (transportation), најпре производним, а затим и осталим компанијама у ланцу снабдевања.

#### **4.6. Моделирање експерименталног истраживања докторске дисертације**

Експериментално истраживање је спроведено у оквиру Bombardier Inc. пословног система, који чине производне/инжењеринг локације и испоручиоци, уз сагласност одељења за односе са јавношћу компаније, у слободно време и уз коришћење приватне е-маил адресе.

Bombardier Inc. представља мултинационалну компанију, која производи најсавременије авионе и возове на врхунском технолошком нивоу и представља лидера на пољу авиоиндустрије и железничког превоза, који константно постиже компаративну предност на тржишту користећи оптимална и одржива инжењерска решења. Bombardier Inc. Послује на 69 производних и инжењерских локација у 23 земље укључујући и мултиглобалну светску мрежу сервисних центара, као и разгранату мрежу од око 5000 добављача широм света (<http://www.bombardier.com/en/aerospace/suppliers.html> и <http://www.bombardier.com/en/transportation/suppliers.html>). Bombardier Inc. послује у две водеће индустрије:

- авио и
- транспортна индустрија.

Bombardier Inc. тренутно запошљава 65400 радника у пројектовању, производњи, продаји и подршци у најширем спектру производа светске класе у оба горе поменута сектора (Bombardier Inc., 2011). Ово укључује комерцијалне и пословне летилице, као и опрему за железнички транспорт, системе и услуге. Седиште Bombardier-а је у Монтреалу, у Канади. Са више од 30300 запослених, добро позициониран на глобалном тржишту, Bombardier Aerospace је светски лидер у пројектовању, производњи и подршци најсавремених и иновираних летилица прилагођених за комерцијална, пословна, трговачка и специјализована

тржишта, уз добро познате амфибијске авионе за гашење пожара. Bombardier Aerospace поседује једну од најсвеобухватнијих колекција летилица и представља првог произвођача у пословном и трећег произвођача у комерцијалном сектору, односно регионалних летилица на свету одмах иза Boeing-а и Airbus-а. Високе перформансе летилица и услуга постављене од стране Bombardier-а (Bombardier Aerospace) представљају стандард изврсности на неколико тржишта, укључујући (Bombardier Inc., 2011):

- Пословне летилице - Learjet, Challenger и Global серије;
- Комерцијалне летилице - нови програм С-серија, CRJ-серија и Q-серија;
- Амфибијске летилице - Bombardier 415 и Bombardier 415 MP,
- Специјализована решења за авионе – Bombardier-ови авиони модификовани за посебне мисије;
- Услуге и обуке за ваздухопловство - делови авиона, одржавање, свеобухватна обука, техничка подршка, публикације као и online услуге.

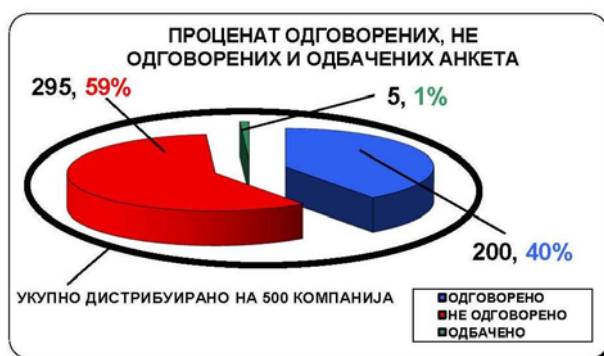
Са 59 производних и инжењеринг локација у 23 земље и више од 40 сервисних центара у оквиру продајних и оперативних система широм света, Bombardier Transportation је глобални лидер у железничкој индустрији који покрива цео спектар железнички решења, почевши од возова па до подсистема, услуга одржавања, интеграцију целокупних система и сигнализације. Bombardier Transportation представља лидера у 9 од 11 производних сегмената у железничкој индустрији. База производа прелази 100000 типова железничких вагона и локомотива широм света. 34900 запослених у железничком односно транспортном сектору, преносе традицију пружања изванредних железничких саобраћајних решења, укључујући (Bombardier Inc., 2011):

- Шинска возила - аутоматизовани покретачи, једношински системи, светлосна шинска возила, напредни брзи транзитни системи, метрои, приградски и регионални возови, међуградски и брзи возови и локомотиве;
- Погонски системи и контроле - комплетан портфолио производа за примену у распону од тролејбуса до теретних локомотива;
- Обртни системи - портфолио производа за читав низ обртних шинских возила;
- Услуге - одржавање флоте, операције одржавања, обнова возила и модернизација, као и управљање материјалима;

- Транспортни системи - прилагођена "пројектовање-производња-употреба-одржавање" решења за транспортне системе;
- Шинска контролна решења - решења за напредну сигнализацију масовног транспорта и главне системе.

Како одзив у истраживањима овог типа обично не прелази 30% (Спасојевић, 2008), анкета је достављена (преко email-а) у тачно 500 компанија, широм света, на свих шест континената и у 32 различите земље. Одзив на доставу упитника је био тачно 205 предузећа. 5 анкета од укупно 205 (2,44%), је одбачено услед грешака на контролном питању (одговори на контролно питање нису били подударни). Осталих 200 упитника су пружили подударне одговоре на контролна питања и због тога су сви прихваћени као валидни. 295 достављених анкета нису одговорене ни после три подсећања (email-ом) и после дужег датог временског периода. Узорак представља 40% од укупног броја достављених анкета, што је незнатно више од очекиваних 30%. Сматра се да се датом величином узорка од прихваћених 200 анкета, популација може описати на адекватан начин, тако да се закључци ове докторске дисертације могу генерализовати на авио и транспортни производни сектор укупног ланца снабдевања мултинационалне компаније.

Добијени узорак од 200 упитника у потпуности одговара популацији по критеријумима броја запослених, годишње продаје, вредности имовине и расподеле индустрија у истраживању.



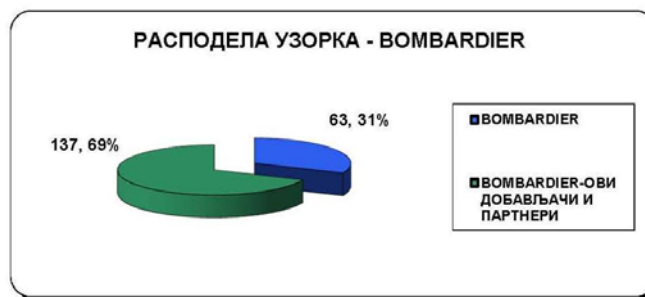
Дијаграм 4.1. Процент одговорених, неодговорених и одбачених анкета

У укупном узорку од 200 прихваћених анкета, 153 или 76,5% су из авио (aerospace) индустрије и 47 или 23,5% су из железничког транспорта (transportation).



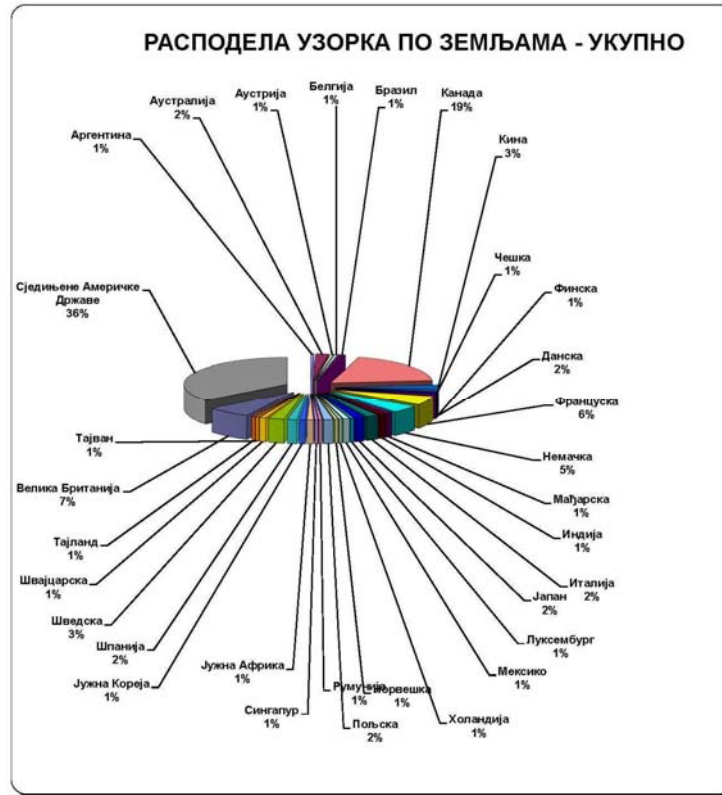
Дијаграм 4.2. Расподела узорка – авио и транспорт

У укупном узорку од 200 прихваћених анкета, 63 (31,5%) анкете су директно добијене из Bombardier-ових производних система, а 137 (68,5%) су добијене од Bombardier-ових добављача и партнера.



Дијаграм 4.3. Расподела узорка – Bombardier i Bombardier-ови добављачи и партнери

Добијени одговори су пристигли из укупно 32 земље, од тога из 20 земаља са авио (aerospace) и из 25 са транспортном индустријом (transportation), као на следећем дијаграму:



Дијаграм 4.4. Расподела узорка по земљама – укупно – у процентима

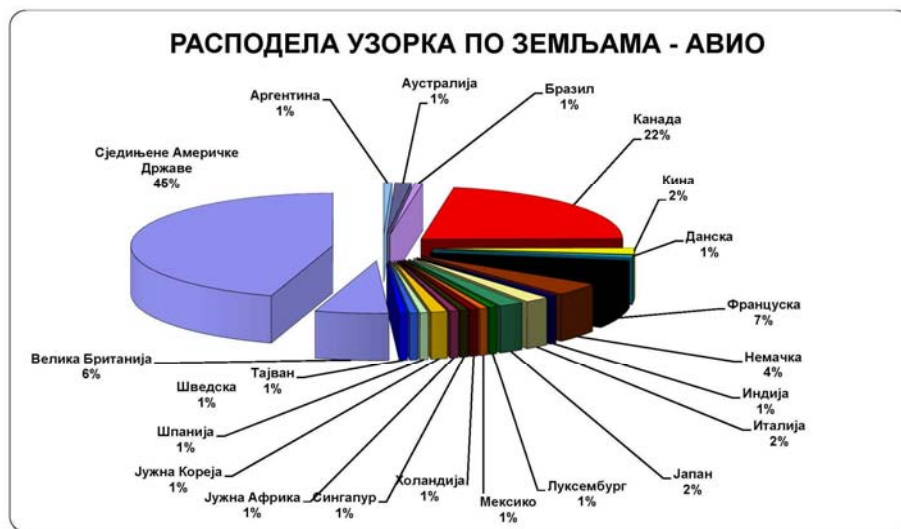
Табеларно:

Табела 4.4. Расподела узорка по земљама – укупно – број предузећа

Расподела земаља - укупно	
Аргентина	1
Аустралија	4
Аустрија	1
Белгија	1
Бразил	2
Канада	38
Кина	6
Чешка	1
Данска	3
Финска	1
Француска	11
Немачка	9
Мађарска	2
Индија	2

Расподела земаља - укупно	
Италија	4
Јапан	3
Луксембург	1
Мексико	2
Холандија	1
Норвешка	1
Пољска	3
Румунија	1
Сингапур	1
Јужна Африка	2
Јужна Кореја	2
Шпанија	3
Шведска	5
Швајцарска	2
Тајван	1
Тајланд	1
Велика Британија	14
САД	71
<b>Укупно</b>	<b>200</b>

Пристигли одговори из 22 земље са авио (aerospace) индустријом су приказани на следећем дијаграму:



Дијаграм 4.5. Расподела узорка по земљама – авиоиндустрија – по процентима

Табеларно:

Табела 4.5. **Расподела узорка по земљама – авиоиндустрија – по броју предузећа**

<b>Расподела земаља - АВИО</b>	
Аргентина	1
Аустралија	2
Бразил	1
Канада	34
Кина	3
Данска	1
Француска	10
Немачка	6
Индија	1
Италија	3
Јапан	3
Луксембург	1
Мексико	1
Холандија	1
Сингапур	1
Јужна Африка	1
Јужна Кореја	2
Шпанија	1
Шведска	1
Тајван	1
Велика Британија	9
САД	69
<b>Укупно</b>	<b>153</b>

Пристигли одговори из 25 земаља у области транспортне индустрије (transportation) су приказани на следећем дијаграму:



Дијаграм 4.6. Расподела узорка по земљама транспортна индустрија – по процентима

Табеларно:

Табела 4.6. Расподела узорка по земљама - транспортна индустрија

Расподела земаља - ТРАНСПОРТ	
Аустралија	2
Аустрија	1
Белгија	1
Бразил	1
Канада	4
Кина	3
Чешка	1
Данска	2
Финска	1
Француска	1
Немачка	3
Мађарска	2
Индија	1
Италија	1
Мексико	1



Расподела земаља - ТРАНСПОРТ	
Норвешка	1
Пољска	3
Румунија	1
Јужна Африка	1
Шпанија	2
Шведска	4
Швајцарска	2
Тајланд	1
Велика Британија	5
САД	2
<b>Укупно</b>	<b>47</b>

Добијене анкете су приспеле са свих шест континената и приказане су у процентима на следећем дијаграму:



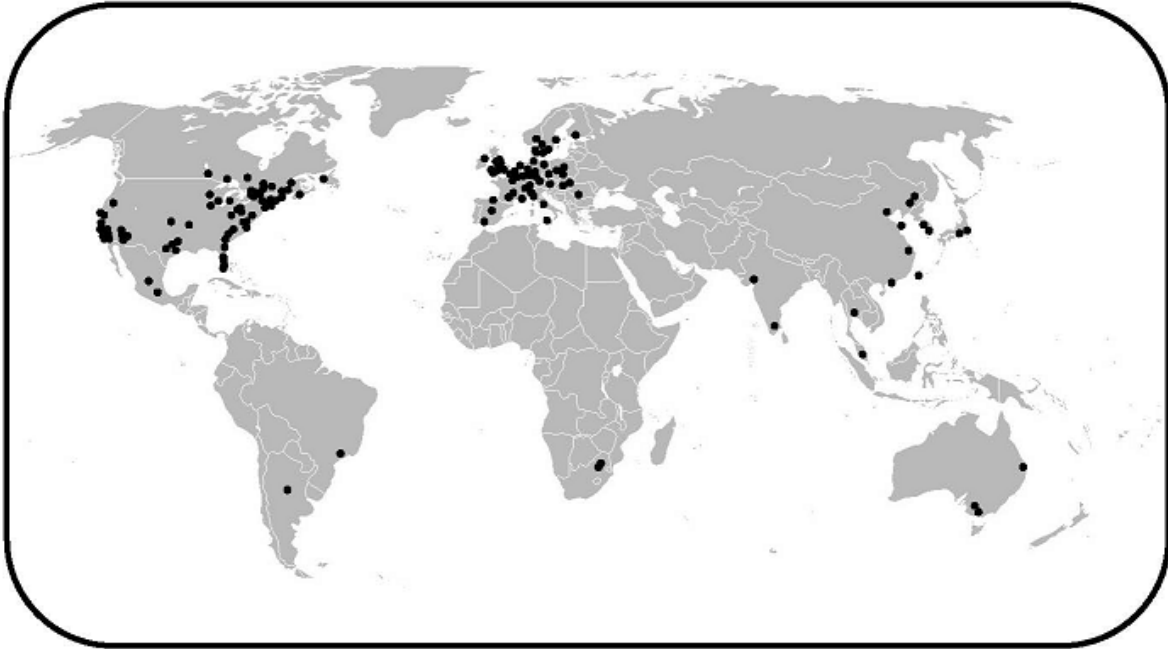
Дијаграм 4.7. Расподела узорка по континентима – укупно – по процентима

Табеларно:

Табела 4.7. Расподела узорка по континентима – укупно – по броју предузећа

КОНТИНЕНТ	ОДГОВОРА
Северна Америка	109
Централна и Јужна Америка	5
Европа	64
Азија	16
Африка	2
Аустралија	4
<b>УКУПНО</b>	<b>200</b>

Компаније које су вратиле анкету, са седиштем (градом и државом), приказане су на мапи света:



Слика 4.6. Седишта компанија које су одговориле на анкету приказана на мапи света

Представници компанија који су попунили анкету се налазе на следећим позицијама:



Дијаграм 4.8. Позиција особе која је одговорила на упитник

Табеларно:

Табела 4.8. Позиција особе која је одговорила на упитник

ПОЗИЦИЈА	ОДГОВОРА	ПРОЦЕНАТ
Менаџер за квалитет	61	30.50%

ПОЗИЦИЈА	ОДГОВОРА	ПРОЦЕНАТ
Менаџер производње	20	10.00%
Генерални директор	7	3.50%
Менаџер за континуална унапређења / шест сигма	49	24.50%
Друго	63	31.50%
УКУПНО	200	100.00%

Такође, особе које су попуниле упитнике имају следеће године искуства:

Табела 4.9. Године искуства особа које су одговориле на упитник

ГОДИНЕ ИСКУСТВА	ОДГОВОРА	ПРОЦЕНАТ
МАЊЕ ОД 1 ГОДИНЕ	17	8.50%
1 - 3 ГОДИНЕ	28	14.00%
3 - 5 ГОДИНЕ	41	20.50%
5 - 10 ГОДИНА	59	29.50%
ВИШЕ ОД 10 ГОДИНА	55	27.50%
УКУПНО	200	100.00%

Компаније, које су одговориле на анкету, имају следећу расподелу у смислу броја запослених:

Табела 4.10. Расподела броја запослених у компанијама које су одговориле на упитник

БРОЈ ЗАПОСЛЕНИХ	
МАЊЕ ОД 25	0
25-50	1
50-100	10
100-250	16
250-500	37
500-1000	78
ВИШЕ ОД 1000	58
УКУПНО	200

Компаније које су одговориле на анкету имају следећу расподелу у смислу годишње продаје:

Табела 4.11. Расподела годишње продаје у компанијама које су одговориле на упитник

ГОДИШЊА ПРОДАЈА (у милионима америчких долара)	
0-5	2
5-10	31
10-50	47
50-100	56
100-500	34
500-1000	20
VIŠE OD 1000	10
УКУПНО	200

Компаније које су одговориле на анкету имају следећу расподелу у смислу вредности имовине:

Табела 4.12. Расподела вредности имовине у компанијама које су одговориле на упитник

ВРЕДНОСТ ИМОВИНЕ (у милионима америчких долара)	
0-5	11
5-10	31
10-50	49
50-100	62
100-500	31
500-1000	13
ВИШЕ ОД 1000	3
УКУПНО	200

#### 4.7. Прелиминарна анализа података истраживања докторске дисертације

Подаци су прикупљани током 2011. и 2012. године и обухватају 200 анкетираних компанија, искључиво електронским путем, преко email-а, са аутоматском формом. Евентуалне разлике између ове две групе приспелих одговора су тестиране статистички, користећи t-test и претпостављајући хипотезу да су узорци потпуно независни. Тестирање је извршено за разлику средина две популације претпостављајући да су узорци неједнаки, али да су варијансе једнаке, на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Тестирањем су обухваћене све промењиве из упитника.

Табела 4.13. Статистичко тестирање разлика средњих вредности група одговора из 2011. и 2012. године за све промењиве из упитника

	N <sub>1</sub> (2011. год.)	N <sub>2</sub> (2012. год.)	Mean 1 (2011. година)	Mean 2 (2012. година)	Variance 1 (2011. година)	Variance 2 (2012. година)	df	Pooled Variance	t Stat	P(T<=t) two-tail	t Critical two-tail
Преузимање ризика у организацији	125	75	3.3392	3.485333	0.304015	0.378566	198	0.331878	-1.73672	0.083991	1.972017
Структура организације	125	75	3.4288	3.386667	0.236583	0.22955	198	0.233954	0.596391	0.551596	1.972017
Брзина реаговања организације	125	75	2.8512	3.034667	0.425099	0.580944	198	0.483344	-1.80675	0.072319	1.972017
Начин комуникације у организацији	125	75	3.4304	3.482667	0.280681	0.461723	198	0.348343	-0.60630	0.545006	1.972017
Усредсређеност организације на циљеве односне резултате	125	75	3.5808	3.722667	0.392532	0.244209	198	0.337098	-1.67291	0.095924	1.972017
Степен формализације у организацији	125	75	3.4816	3.805333	0.61361	0.391323	198	0.530533	-3.04299	0.00266	1.972017
Систем награђивања у организацији	125	75	3.6752	3.546667	0.195267	0.380901	198	0.264645	1.710623	0.088717	1.972017
Механизам контроле у организацији	125	75	2.7904	2.672	0.368939	0.357449	198	0.364645	1.342417	0.180998	1.972017
Однос организације према конфликту	125	75	3.2352	3.208	0.181332	0.338854	198	0.240204	0.37997	0.704375	1.972017
Знање и компетентност запослених	125	75	3.3424	3.469333	0.310849	0.301074	198	0.307196	-1.56797	0.118484	1.972017
Прогрес и развој запослених	125	75	3.44	3.493333	0.865806	0.623063	198	0.775084	-0.41475	0.678768	1.972017
Примарна оријентација организације	125	75	3.024	3.026667	0.359097	0.467387	198	0.399569	-0.02888	0.976987	1.972017
Основни алати квалитета	125	75	4.00488	3.9488	0.45539	0.372249	198	0.424317	0.589432	0.556244	1.972017
Напредни алати квалитета	125	75	3.26696	3.375467	0.329278	0.306576	198	0.320793	-1.31163	0.191161	1.972017
Технике квалитета	125	75	2.96488	2.8396	0.244391	0.178953	198	0.219934	1.828967	0.068909	1.972017
PDCA циклус	125	75	4.16536	4.3068	0.415112	0.399354	198	0.409223	-1.51378	0.131676	1.972017
Kaizen	125	75	3.96784	3.955467	0.441632	0.718895	198	0.545255	0.114725	0.90878	1.972017
Шест сигма	125	75	3.53864	3.6048	0.822567	0.720269	198	0.784334	-0.51146	0.609596	1.972017
Тотално управљање квалитетом	125	75	3.89024	3.897333	0.500498	0.531247	198	0.51199	-0.06787	0.945956	1.972017
Lean производња	125	75	3.42392	3.590667	0.577255	0.617095	198	0.592145	-1.48359	0.139508	1.972017
Корективне мере	125	75	3.52016	3.612667	0.725952	0.673179	198	0.706229	-0.75365	0.451953	1.972017
Превентивне мере	125	75	3.5464	3.6312	0.939315	1.393657	198	1.10912	-0.55128	0.582059	1.972017
Интерна провера	125	75	3.57968	3.659067	0.653381	1.02433	198	0.792018	-0.61073	0.542078	1.972017

	N <sub>1</sub> (2011. год.)	N <sub>2</sub> (2012. год.)	Mean 1 (2011. година)	Mean 2 (2012. година)	Variance 1 (2011. godina)	Variance 2 (2012. година)	df	Pooled Variance	t Stat	P(T<=t) two-tail	t Critical two-tail
Обука	125	75	3.41616	3.587067	0.670851	0.776918	198	0.710492	-1.38819	0.166638	1.972017
Тржишне и финансијске перформансе	125	75	3.458667	3.346667	0.331569	0.321441	198	0.328208	1.382383	0.168237	1.972017
Оперативне перформансе	125	75	3.3376	3.304	0.257688	0.277146	198	0.26496	0.44691	0.655429	1.972017
Перформансе запослених	125	75	3.4544	3.370667	0.344759	0.268858	198	0.316392	1.019193	0.309355	1.972017
Инвестиционе и развојне перформансе	125	75	3.2096	3.341333	0.245714	0.244079	198	0.245103	-1.82176	0.07	1.972017
Перформансе квалитета	125	75	3.616	3.701333	0.516516	0.351755	198	0.454939	-0.866189	0.387435	1.972017
Перформансе задовољства купаца	125	75	3.4144	3.370667	0.254307	0.333723	198	0.283988	0.561867	0.574842	1.972017

Из горње табеле се види да нема битних разлика у одговорима у оба таласа осим за једну промењиву - ниво формализације у организацији. Са обзиром да су одговори који су пристигли током 2012. године показали виши ниво формализације у односу на одговоре из 2011. године, може се претпоставити да су предузећа која су доставиле упитнике касније попунила анкету због стриктног праћења својих унутрашњих процедура, тј. високе формализације, што је узело више времена него првој групи.

Прелиминарна анализа података анкетног истраживања извршена је на узорку од 30 (тридесет) компанија, а истраживачки инструменти су до тада достављени на 2 (два) запослена у свакој компанији. Када су прикупљени подаци из 30 предузећа, извршена је анализа одговора сваког пара испитаника за исту компанију, добијена је врло висока корелација у одговорима, па је од тада дистрибуиран само по један истраживачки инструмент у сваку компанију.

За статистичку обраду и анализу података су коришћени MS Excel, IBM SPSS, StatSoft Statistica и MINITAB software-ски пакети.

Корелациона анализа, односно анализа степена зависности између две промењиве, за првих 30 компанија у узорку указује на чињеницу да су све димензије организационе културе у већој или мањој мери у корелацији са факторима унапређења квалитета на нивоу значајности који је мањи или једнак од претпостављеног  $p \leq 0.05$  осим димензија организационе структуре, брзине реаговања организације, система контроле и примарног фокуса организације које су у корелацији мањој од 0.3 и због тога ће ове димензије организационе културе бити изостављене у даљем истраживању, јер нису статистички погодне за даљу анализу (Hair, Black, Babin и Anderson, 2009).

За првих 30 компанија у узорку, између промењивих организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси, добијене су следеће корелације:

**Табела 4.14. Међусобне корелације фактора организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси на прелиминарном узорку од 30 компанија**

	Преузимање ризика у организацији	Структура организације	Брзина реаговања организације	Начин комуникације у организацији	Усредсрећеност организације на циљеве односно резултате	Степен формализације у организацији	Систем награђивања у организацији	Механизам контроле у организацији	Однос организације према конфликту	Знање и компетентност запослених	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета
Преузимање ризика у организацији		0.020	0.090	0.521	0.538	0.286	0.619	-0.851	0.647	0.345	0.491	-0.090	0.335	0.341	0.204
Структура организације	0.020		0.044	-0.194	0.199	0.252	0.060	0.117	0.407	0.273	0.035	-0.090	0.226	0.228	0.037
Брзина реаговања организације	0.090	0.044		0.205	0.093	0.018	0.155	-0.015	0.155	-0.277	0.227	-0.175	0.011	0.006	0.064
Начин комуникације у организацији	0.521	-0.194	0.205		0.328	0.085	0.602	-0.407	0.352	0.146	0.342	-0.053	0.171	0.145	0.148
Усредсрећеност организације на циљеве односно резултате	0.538	0.199	0.093	0.328		0.661	0.732	-0.457	0.470	0.433	0.525	0.012	0.673	0.626	0.412
Степен формализације у организацији	0.286	0.252	0.018	0.085	0.661		0.676	-0.146	0.269	0.540	0.686	-0.163	0.883	0.904	0.628
Систем награђивања у организацији	0.619	0.060	0.155	0.602	0.732	0.676		-0.447	0.482	0.621	0.740	0.031	0.638	0.662	0.607
Механизам контроле у организацији	-0.851	0.117	-0.015	-0.407	-0.457	-0.146	-0.447		-0.464	-0.118	-0.366	-0.023	-0.116	-0.117	-0.113
Однос организације према конфликту	0.647	0.407	0.155	0.352	0.470	0.269	0.482	-0.464		0.348	0.348	0.190	0.481	0.521	0.542
Знање и компетентност запослених	0.345	0.273	-0.277	0.146	0.433	0.540	0.621	-0.118	0.348		0.345	-0.014	0.254	0.184	0.173
Прогрес и развој запослених	0.491	0.035	0.227	0.342	0.525	0.686	0.740	-0.366	0.348	0.345		-0.104	0.589	0.544	0.598
Примарна оријентација организације	-0.090	-0.090	-0.175	-0.053	0.012	-0.163	0.031	-0.023	0.190	-0.014	-0.104		-0.330	-0.210	0.040
Основни алати квалитета	0.335	0.226	0.011	0.171	0.673	0.883	0.638	-0.116	0.481	0.254	0.589	-0.330		0.916	0.629
Напредни алати квалитета	0.341	0.228	0.006	0.145	0.626	0.904	0.662	-0.117	0.521	0.184	0.544	-0.210	0.916		0.620
Технике квалитета	0.204	0.037	0.064	0.148	0.412	0.628	0.607	-0.113	0.542	0.173	0.598	0.040	0.629	0.620	
PDCA циклус	0.333	0.238	0.026	0.080	0.738	0.897	0.593	-0.185	0.385	0.274	0.594	-0.272	0.921	0.857	0.474
Kaizen	0.255	0.226	0.047	0.205	0.566	0.793	0.616	-0.029	0.510	0.210	0.532	-0.266	0.948	0.859	0.711
Шест сигма	0.447	0.173	0.091	0.429	0.529	0.479	0.739	-0.246	0.661	0.535	0.575	0.181	0.449	0.399	0.610
Тотално управљање квалитетом	0.419	0.203	0.125	0.370	0.733	0.818	0.816	-0.183	0.577	0.455	0.702	-0.051	0.863	0.798	0.672
Lean производња	0.344	0.262	0.052	0.263	0.706	0.823	0.736	-0.101	0.558	0.424	0.637	-0.089	0.856	0.805	0.592
Корективне мере	0.301	0.245	-0.052	0.108	0.707	0.970	0.660	-0.172	0.531	0.258	0.678	-0.136	0.920	0.878	0.615
Превентивне мере	0.303	0.226	-0.025	0.185	0.728	0.949	0.706	-0.152	0.541	0.251	0.644	-0.109	0.926	0.891	0.601
Интерна провера	0.281	0.115	-0.009	0.180	0.737	0.924	0.694	-0.136	0.482	0.204	0.663	-0.138	0.918	0.872	0.603
Обука	0.454	0.110	0.148	0.395	0.540	0.544	0.793	-0.289	0.624	0.512	0.747	0.171	0.434	0.391	0.570
Тржишне и финансијске перформансе	0.508	0.341	-0.006	0.322	0.679	0.760	0.647	-0.258	0.611	0.514	0.613	-0.274	0.737	0.682	0.478
Оперативне перформансе	0.188	0.098	-0.129	0.073	0.428	0.288	0.485	-0.176	0.443	0.340	0.433	0.309	0.203	0.236	0.472
Перформансе запослених	0.112	0.239	0.293	0.301	0.572	0.612	0.633	0.020	0.416	0.266	0.548	0.195	0.491	0.526	0.517

	Преузимање ризика у организацији	Структура организације	Брзина реаговања организације	Научни комуникације у организацији	Усређеност организације на циљеве односно резултате	Степен формализације у организацији	Систем награђивања у организацији	Механизам контроле у организацији	Однос организације према конфликту	Знање и компетентност запослених	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета
Инвестиционе и развојне перформансе	0.192	0.217	0.107	0.154	0.329	0.326	0.438	0.025	0.333	0.531	0.246	-0.223	0.420	0.345	0.316
Перформансе квалитета	0.367	0.326	0.099	0.183	0.746	0.916	0.785	-0.122	0.596	0.379	0.679	-0.102	0.897	0.918	0.667
Перформансе задовољства купаца	0.319	0.160	0.077	0.198	0.552	0.794	0.627	-0.081	0.533	0.209	0.747	-0.103	0.725	0.717	0.642

	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	Тотално управљање квалитетом	Lean производња	Корективне мере	Превентивне мере	Интерна провера	Обука	Тржишне и финансијске перформансе	Оперативне перформансе	Перформансе запослених	Инвестиционе и развојне перформансе	Перформансе квалитета	Перформансе задовољства купаца
Преузимање ризика у организацији	0.333	0.255	0.447	0.419	0.344	0.301	0.303	0.281	0.454	0.508	0.188	0.112	0.192	0.367	0.319
Структура организације	0.238	0.226	0.173	0.203	0.262	0.245	0.226	0.115	0.110	0.341	0.098	0.239	0.217	0.326	0.160
Брзина реаговања организације	0.026	0.047	0.091	0.125	0.052	-0.052	-0.025	-0.009	0.148	-0.006	-0.129	0.293	0.107	0.099	0.077
Научни комуникације у организацији	0.080	0.205	0.429	0.370	0.263	0.108	0.185	0.180	0.395	0.322	0.073	0.301	0.154	0.183	0.198
Усређеност организације на циљеве односно резултате	0.738	0.566	0.529	0.733	0.706	0.707	0.728	0.737	0.540	0.679	0.428	0.572	0.329	0.746	0.552
Степен формализације у организацији	0.897	0.793	0.479	0.818	0.823	0.970	0.949	0.924	0.544	0.760	0.288	0.612	0.326	0.916	0.794
Систем награђивања у организацији	0.593	0.616	0.739	0.816	0.736	0.660	0.706	0.694	0.793	0.647	0.485	0.633	0.438	0.785	0.627
Механизам контроле у организацији	-0.185	-0.029	-0.246	-0.183	-0.101	-0.172	-0.152	-0.136	-0.289	-0.258	-0.176	0.020	0.025	-0.122	-0.081
Однос организације према конфликту	0.385	0.510	0.661	0.577	0.558	0.531	0.541	0.482	0.624	0.611	0.443	0.416	0.333	0.596	0.533
Знање и компетентност запослених	0.274	0.210	0.535	0.455	0.424	0.258	0.251	0.204	0.512	0.514	0.340	0.266	0.531	0.379	0.209
Прогрес и развој запослених	0.594	0.532	0.575	0.702	0.637	0.678	0.644	0.663	0.747	0.613	0.433	0.548	0.246	0.679	0.747
Примарна оријентација организације	-0.272	-0.266	0.181	-0.051	-0.089	-0.136	-0.109	-0.138	0.171	-0.274	0.309	0.195	-0.223	-0.102	-0.103
Основни алати квалитета	0.921	0.948	0.449	0.863	0.856	0.920	0.926	0.918	0.434	0.737	0.203	0.491	0.420	0.897	0.725
Напредни алати квалитета	0.857	0.859	0.399	0.798	0.805	0.878	0.891	0.872	0.391	0.682	0.236	0.526	0.345	0.918	0.717
Технике квалитета	0.474	0.711	0.610	0.672	0.592	0.615	0.601	0.603	0.570	0.478	0.472	0.517	0.316	0.667	0.642
PDCA циклус		0.763	0.417	0.831	0.858	0.938	0.938	0.936	0.441	0.742	0.244	0.514	0.284	0.868	0.692
Kaizen	0.763		0.448	0.822	0.785	0.823	0.840	0.829	0.413	0.631	0.194	0.480	0.485	0.843	0.676
Шест сигма	0.417	0.448		0.774	0.721	0.514	0.542	0.485	0.904	0.615	0.506	0.635	0.314	0.575	0.515
Тотално управљање квалитетом	0.831	0.822	0.774		0.975	0.859	0.895	0.879	0.759	0.748	0.431	0.703	0.464	0.895	0.705
Lean производња	0.858	0.785	0.721	0.975		0.864	0.898	0.880	0.713	0.752	0.414	0.676	0.458	0.879	0.660
Корективне мере	0.938	0.823	0.514	0.859	0.864		0.982	0.964	0.550	0.774	0.322	0.592	0.280	0.907	0.797
Превентивне мере	0.938	0.840	0.542	0.895	0.898	0.982		0.975	0.554	0.762	0.301	0.621	0.320	0.910	0.764
Интерна провера	0.936	0.829	0.485	0.879	0.880	0.964	0.975		0.538	0.726	0.360	0.610	0.322	0.906	0.782
Обука	0.441	0.413	0.904	0.759	0.713	0.550	0.554	0.538		0.578	0.560	0.692	0.280	0.607	0.565
Тржишне и финансијске перформансе	0.742	0.631	0.615	0.748	0.752	0.774	0.762	0.726	0.578		0.614	0.590	0.167	0.694	0.668
Оперативне перформансе	0.244	0.194	0.506	0.431	0.414	0.322	0.301	0.360	0.560	0.614		0.592	0.192	0.414	0.373



	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	Тотално управљање квалитетом	Lean производња	Корективне мере	Профилактичне мере	Интерна провера	Обука	Тржишне и финансијске перформансе	Оперативне перформансе	Перформансе запослених	Инвестиционе и развојне перформансе	Перформансе квалитета	Перформансе задовољства купаца
Перформансе запослених	0.514	0.480	0.635	0.703	0.676	0.592	0.621	0.610	0.692	0.590	0.592		0.332	0.562	0.523
Инвестиционе и развојне перформансе	0.284	0.485	0.314	0.464	0.458	0.280	0.320	0.322	0.280	0.167	0.192	0.332		0.607	0.565
Перформансе квалитета	0.868	0.843	0.575	0.895	0.879	0.907	0.910	0.906	0.607	0.694	0.414	0.562	0.607		0.799
Перформансе задовољства купаца	0.692	0.676	0.515	0.705	0.660	0.797	0.764	0.782	0.565	0.668	0.373	0.523	0.565	0.799	

#### 4.8. Коначан модел утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета и пословне перформансе

У досадашњем току рада постављен је предлог модела истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета. Након прелиминарне анализе на узорку од 30 предузећа, дефинисан је коначан модел истраживања докторске дисертације и он обухвата исте групе променљивих за алате, технике, методологије и елементе система унапређења квалитета и пословних перформанси предузећа, као и и димензије организационе културе осим поменутих изостављених димензија, као и у предлогу модела у поглављу 4.5.

Дакле димензије организационе културе које ће се даље користити у истраживању, после елиминације четири димензије које нису показале значајну корелацију са променљивама унапређења квалитета, су:

- Преузимање ризика у организацији
- Начин комуникације у организацији
- Усредсређеност организације на циљеве односне резултате
- Степен формализације у организацији
- Систем награђивања у организацији
- Однос организације према конфликту
- Знање и компетентност запослених
- Прогрес и развој запослених

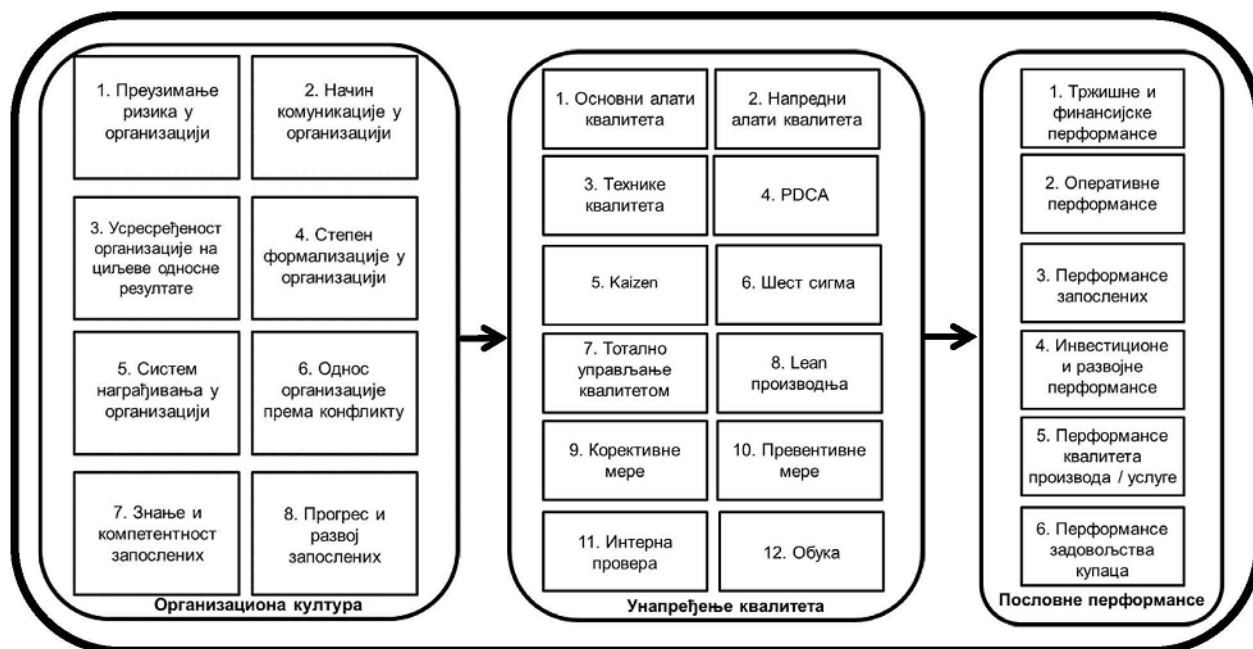
Затим алати, технике, методологије и елементи система унапређења квалитета:

- Основни алати квалитета
- Напредни алати квалитета
- Технике квалитета
- PDCA циклус
- Kaizen
- Шест сигма
- Тотално управљање квалитетом
- Lean производња
- Корективне мере
- Превентивне мере
- Интерна провера
- Обука

И на крају, пословне перформансе предузећа:

- тржишне и финансијске перформансе,
- оперативне перформансе,
- перформансе запослених,
- иновационе и развојне перформансе,
- перформансе квалитета производа / услуге и
- перформансе задовољства купаца.

Дакле коначан интегрални модел истраживања докторске дисертације, представљен графички изгледа на следећи начин:



Слика 4.7. Коначан интегрални модел истраживања у докторској дисертацији

#### 4.9. Поставка хипотеза истраживања утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета и пословне перформансе

Ова докторска дисертација претпоставља три полазне хипотезе ( $H_{POLAZNA}$ ) и 28 хипотеза нижег нивоа ( $H_{OSNOVNA}$ ), као што следи:

##### Хипотеза број 1 ( $H_{POLAZNA1}$ ):

Организациона култура посматраног система има директан позитиван утицај на програм унапређења квалитета – са снажнијом организационом културом програм унапређења квалитета је ефективнији и обрнуто, што је организациона култура слабија, програм унапређења квалитета је мање ефикасан.

##### Хипотеза број 2 ( $H_{POLAZNA2}$ ):

Организациона култура посматраног система има индиректан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа кроз програм унапређења квалитета. Што је организациона култура

снажнија, пословне перформансе предузећа су боље, и обрнуто што је организациона култура слабија, пословне перформансе предузећа су лошије.

**Хипотеза број 3 (H<sub>POLAZNA3</sub>):**

Ефективност програма унапређења квалитета има директан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа – са ефективнијим програмом унапређења квалитета пословне перформансе предузећа су боље, и обрнуто што је програм унапређења квалитета мање ефективан, пословне перформансе предузећа су лошије.

Сада се према постављеном моделу докторске дисертације, могу се поставити следеће основне хипотезе (H<sub>OSNOVNA</sub>) истраживања:

**H<sub>OSNOVNA1</sub>:** Управљање ризиком утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA2</sub>:** Комуникација у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA3</sub>:** Постављање организационих циљева односно задатака утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA4</sub>:** Већи ниво формализације утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA5</sub>:** Систем награђивања у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA6</sub>:** Управљање конфликтом у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA7</sub>:** Знање и компетентност запослених у организацији утичу директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA8</sub>:** Напредовање и развој запослених у организацији утичу директно и позитивно на програм унапређења квалитета;

**H<sub>OSNOVNA9</sub>:** Управљање ризиком утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна10:** Комуникација у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна11:** Постављање организационих циљева односно задатака утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна12:** Већи ниво формализације утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна13:** Систем награђивања у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна14:** Управљање конфликтом у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна15:** Знање и компетентност запослених у организацији утичу индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна16:** Напредовање и развој запослених у организацији утичу индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна17:** Основни алати квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна18:** Напредни алати квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна19:** Технике квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна20:** PDCA циклус утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна21:** KAIZEN утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна22:** Шест сигма методологија утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**Носновна23:** TQM методологија утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**HOSNOVNA24:** Lean производња утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**HOSNOVNA25:** Корективне мере утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**HOSNOVNA26:** Превентивне мере утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

**HOSNOVNA27:** Интерна провера утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа;

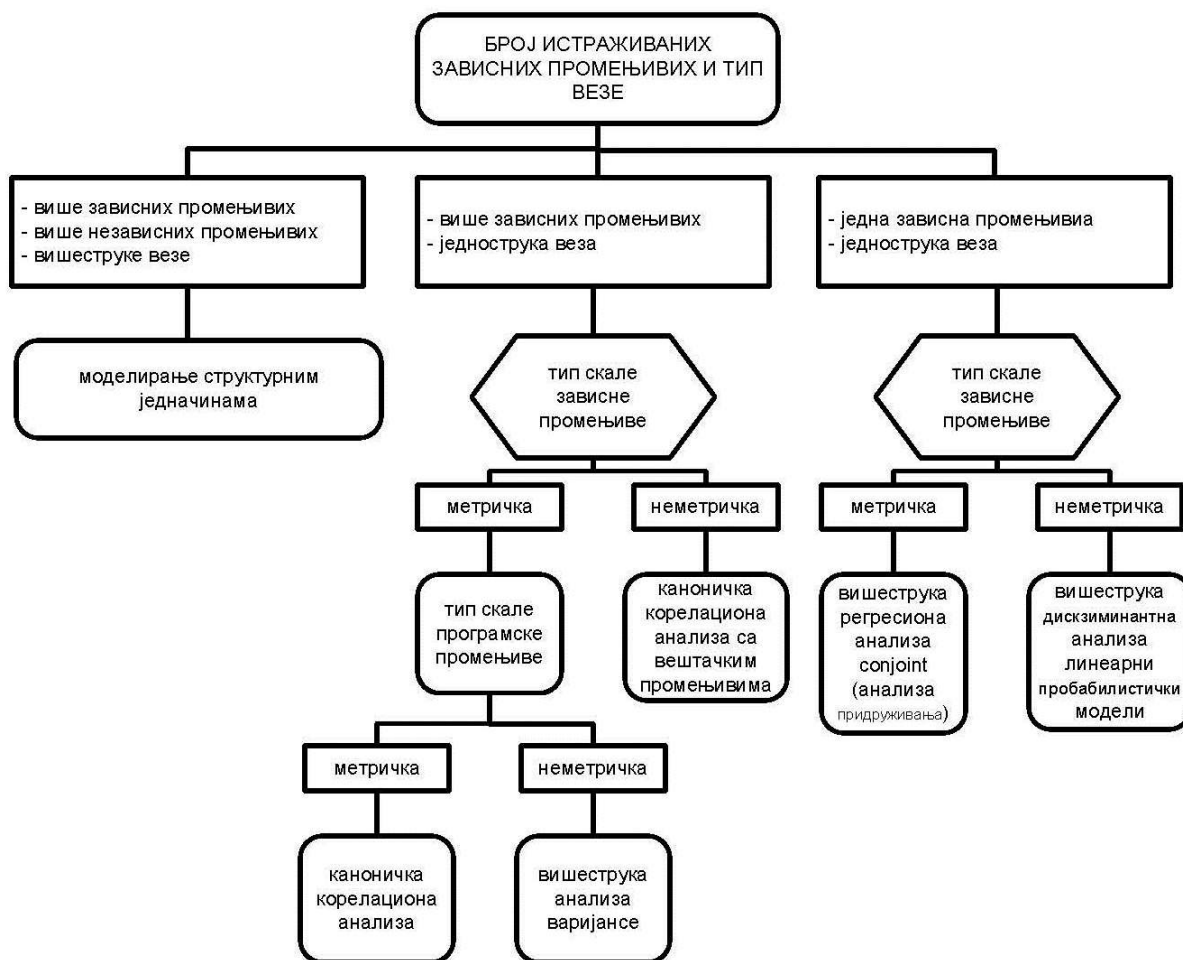
**HOSNOVNA28:** Обука утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа.

## **5. Методологија провере модела утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета**

### **5.1. Методологија анализе података**

Распон вишеваријантне анализе се креће од општих метода каноничке анализе до специјализованих техника моделирања структурним једначинама. Концептуални модел истраживаног проблема постављен у претходном поглављу захтева истраживање међузависности вишеструких веза између зависних и независних променљивих методом моделирања структурним једначинама, јер као што се види на дијаграму 5.1, све друге методе вишеваријантне анализе истражују једноструке међузависности једне или више зависних променљивих. Моделирање структурним једначинама комбинује аспекте вишеструке регресије (испитивајући зависне везе) и факторске анализе (која репрезентује немерљиве концепте – факторе – са вишеструким променљивим) са циљем да квантитативно изрази скуп међусобно повезаних зависних односа симултано и да прикаже непосматране концепте (релације) у овим односима узимајући у обзир и евентуалну грешку у процесу анализе (Hair и остали, 2009).

Примена моделирања структурним једначинама захтева податке о истраживаним променљивим на довољно великом узорку да би подаци добијени даљом анализом били поуздани и валидни. Величина и карактеристике узорка производних компанија у овом истраживању обезбеђене су и описане у претходном поглављу ове докторске дисертације. Полазиште анализе, на овом месту, је дескриптивна статистика истраживаних променљивих.



Дијаграм 5.1. Дијаграм селекције статистичких техника за анализу (Naig и остали, 2009)

### 5.1.1. Дескриптивна статистика

У 200 производних предузећа обухваћених овом анализом, прикупљено је 25600 података о истраживаним промењивим (8 информативних питања и 120 питања у анкети, 200 валидних анкета). Дескриптивна статистика истраживаних промењивих приказана је у следећој табели:

Табела 5.1. Дескриптивна статистика истраживаних промењивих

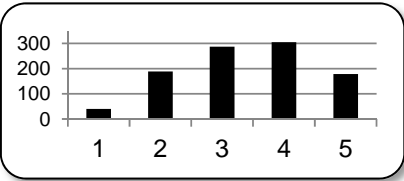
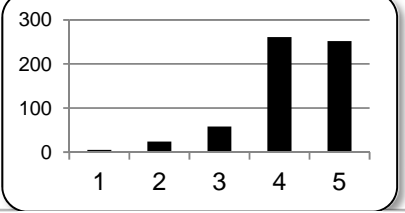
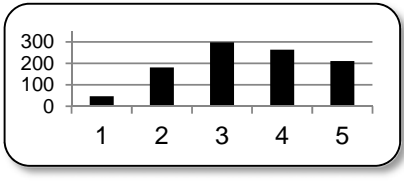
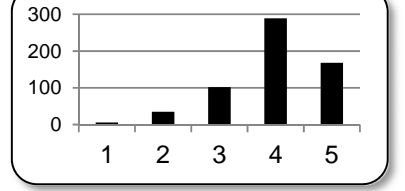
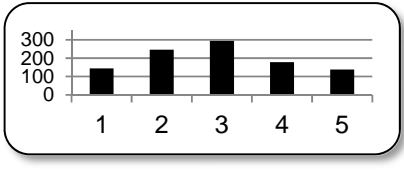
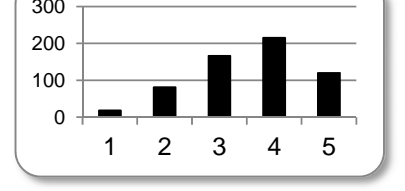
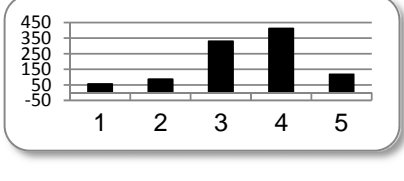
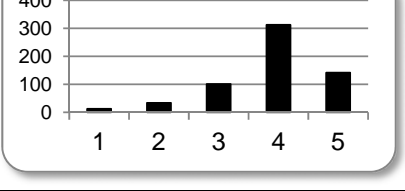
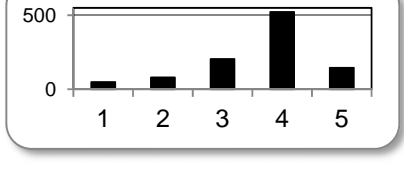
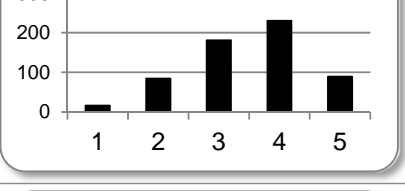
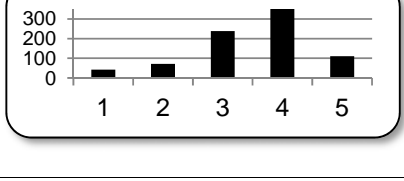
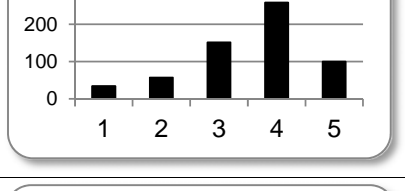
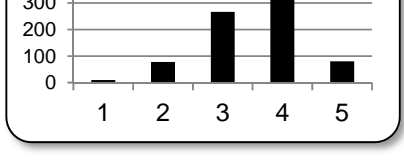
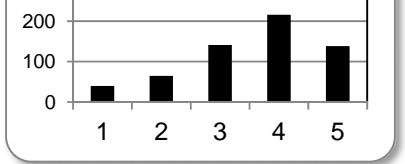
	Број	Распон	Минимална вредност	Максимална вредност	Средња вредност	Стандардна девијација	Варијанса	Коефицијент асиметрије	Коефицијент спљоштености
Преузимање ризика у организацији	200	3.20	1.40	4.60	3.3940	.57900	.335	-.734	.931
Структура организације	200	2.40	2.40	4.80	3.4130	.48290	.233	.172	-.469
Брзина реаговања организације	200	3.00	1.40	4.40	2.9200	.69917	.489	.059	-.689



	<i>Број</i>	<i>Распон</i>	<i>Минимална вредност</i>	<i>Максимална вредност</i>	<i>Средња вредност</i>	<i>Стандардна девијација</i>	<i>Варијанса</i>	<i>Коефицијент асиметрије</i>	<i>Коефицијент спљоштености</i>
Начин комуникације у организацији	200	3.20	1.40	4.60	3.4500	.58927	.347	-.997	1.433
Усредсрејеност организације на	200	3.00	1.80	4.80	3.6340	.58322	.340	-.788	.337
Степен формализације у	200	3.20	1.80	5.00	3.6030	.74334	.553	-.710	-.322
Систем награђивања у организацији	200	3.00	1.80	4.80	3.6270	.51692	.267	-1.322	2.006
Механизам контроле у организацији	200	3.40	1.40	4.80	2.7460	.60507	.366	.612	.684
Однос организације према конфликту	200	2.80	1.80	4.60	3.3900	.55628	.309	-.329	-.331
Знање и компетентност	200	2.40	2.00	4.40	3.2250	.48905	.239	-.140	-.185
Прогрес и развој запослених	200	4.00	1.00	5.00	3.4600	.87856	.772	-.968	.419
Примарна оријентација	200	3.40	1.20	4.60	3.0250	.63053	.398	.090	-.339
Основни алати квалитета	200	3.14	1.86	5.00	3.9836	.65036	.423	-1.187	1.123
Напредни алати квалитета	200	2.86	1.57	4.43	3.3079	.56730	.322	-.888	.625
Технике квалитета	200	2.31	1.78	4.08	2.9181	.47211	.223	.029	-.526
PDCA циклус	200	3.00	2.00	5.00	4.2183	.64157	.412	-1.170	1.389
Kaizen	200	4.00	1.00	5.00	3.9633	.73653	.542	-1.124	1.678
Шест сигма	200	4.00	1.00	5.00	3.5633	.88374	.781	-.591	-.002
Тотално управљање квалитетом	200	3.33	1.67	5.00	3.8933	.71419	.510	-1.249	1.457
Lean производња	200	4.00	1.00	5.00	3.4867	.77210	.596	-.810	.244
Корективне мере	200	3.67	1.33	5.00	3.5550	.83961	.705	-.555	-.539
Превентивне мере	200	4.00	1.00	5.00	3.5783	1.05063	1.104	-.761	-.210
Интерна провера	200	3.33	1.67	5.00	3.6083	.88819	.789	-.522	-.549
Обука	200	3.67	1.33	5.00	3.4800	.84449	.713	-.422	-.216
Тржишне и финансијске	200	3.00	1.80	4.80	3.4050	.57114	.326	-.513	-.105
Оперативне перформансе	200	2.60	1.80	4.40	3.3250	.51371	.264	-.321	-.203
Перформансе запослених	200	2.80	2.00	4.80	3.4230	.56254	.316	-.499	-.273
Инвестиционе и развојне перформансе	200	2.60	2.00	4.60	3.2590	.49795	.248	-.037	-.281
Перформансе квалитета	200	3.40	1.40	4.80	3.6480	.67407	.454	-1.060	.711
Перформансе задовољства купаца	200	2.80	1.80	4.60	3.3980	.53199	.283	-.491	-.137

Истраживане промењиве се понашају по расподелама приказаним у следећој табели:

Табела 5.2. Истраживане промењиве и њихове расподеле у узорку

Промењива	Расподела	Промењива	Расподела
Преузимање ризика у организацији		PDCA циклус	
Структура организације		Kaizen	
Брзина реаговања организације		Шест сигма	
Начин комуникације у организацији		Тотално управљање квалитетом	
Усресређеност организације на циљеве односне резултате		Lean производња	
Степен формализације у организацији		Корективне мере	
Систем награђивања у организацији		Превентивне мере	

Промењива	<i>Расподела</i>	Промењива	<i>Расподела</i>																								
Механизам контроле у организацији	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>150</td><td>250</td><td>220</td><td>180</td><td>80</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	150	250	220	180	80	Интерна провера	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>20</td><td>80</td><td>120</td><td>280</td><td>100</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	20	80	120	280	100
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	150	250	220	180	80																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	20	80	120	280	100																						
Однос организације према конфликту	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>80</td><td>120</td><td>220</td><td>420</td><td>120</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	80	120	220	420	120	Обука	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>20</td><td>80</td><td>160</td><td>240</td><td>80</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	20	80	160	240	80
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	80	120	220	420	120																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	20	80	160	240	80																						
Знање и компетентност запослених	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>40</td><td>100</td><td>300</td><td>280</td><td>40</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	40	100	300	280	40	Тржишне и финансијске перформансе	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>50</td><td>100</td><td>250</td><td>320</td><td>50</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	50	100	250	320	50
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	40	100	300	280	40																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	50	100	250	320	50																						
Прогрес и развој запослених	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>30</td><td>120</td><td>220</td><td>300</td><td>80</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	30	120	220	300	80	Оперативне перформансе	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>60</td><td>120</td><td>300</td><td>320</td><td>80</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	60	120	300	320	80
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	30	120	220	300	80																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	60	120	300	320	80																						
Примарна оријентација организације	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>150</td><td>200</td><td>240</td><td>220</td><td>150</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	150	200	240	220	150	Перформансе запослених	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>50</td><td>100</td><td>300</td><td>320</td><td>80</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	50	100	300	320	80
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	150	200	240	220	150																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	50	100	300	320	80																						
Основни алати квалитета	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>10</td><td>20</td><td>40</td><td>120</td><td>10</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	10	20	40	120	10	Инвестиционе и развојне перформансе	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>80</td><td>150</td><td>250</td><td>320</td><td>120</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	80	150	250	320	120
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	10	20	40	120	10																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	80	150	250	320	120																						
Напредни алати квалитета	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>10</td><td>20</td><td>50</td><td>100</td><td>10</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	10	20	50	100	10	Перформансе квалитета	<table border="1"> <tr><th>Категорија</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>Вредност</th><td>20</td><td>80</td><td>250</td><td>320</td><td>120</td></tr> </table>	Категорија	1	2	3	4	5	Вредност	20	80	250	320	120
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	10	20	50	100	10																						
Категорија	1	2	3	4	5																						
Вредност	20	80	250	320	120																						



Подаци у табели 5.1. указују на следеће закључке:

- Компаније у узорку имају тенденцију да структурирано управљају ризиком користећи одговарајуће алате, пре него да га избегну.
- Компаније у узорку не поседују сложене организационе структуре са много управљачких нивоа, великим административним апаратима и високим нивоима хијерархије и бирократије.
- Компаније у узорку су подељене око брзине реаговања организације услед поремећајних фактора било унутрашњих или спољашњих.
- Компаније у узорку сматрају да је комуникација у организацији веома битна и да информације требају да буду увек доступне.
- Компаније у узорку јасно постављају своје циљеве и задатке који су мерљиви и који се константно прате и подешавају у циљу кориговања одговарајућег стања.
- Компаније у узорку се ослањају на добро дефинисана правила и процедуре која чине висок ниво формализације у овим организационим системима.
- Компаније у узорку имају развијен систем награђивања својих запослених који успешно примењују.
- Компаније у узорку не поседују стриктан механизам контроле укључујући и управљачки апарат.
- Компаније у узорку примењују стратегије за управљање конфликтом у организацији тежећи позитивним аспектима конфликта.
- Компаније у узорку сматрају да су знање и компетентност њихових запослених најважнији критеријуми и због тога редовно инвестирају у обуку и професионални развој.
- Компаније у узорку редовно унапређују и омогућавају развитак својих запослених што их додатно мотивише.

- Компаније у узорку нису искључиво окренуте ка тржшту нити ка својим интерним процесима већ оба ова аспекта третирају подједнако важним.
- Најбитније димензије организационе културе према компанијама у узорку су управљање ризиком, развијена комуникација у организацији, постављање мерљивих циљева и задатака, поседовање развијеног формализованог система процедура и њихова употреба, примена система награђивања, решавања конфликта у организацији, улагање у знање и компетентност запослених и њихово редовно унапређивање и равитак.
- У поређењу алата квалитета, логично, највише се користе основни алати који су присутни у свакодневним иницијативама унапређења квалитета а затим напредни алати, који су за нијансу нешто мање заступљени.
- Технике квалитета у поређењу са алатима квалитета нису заступљенеу таквој мери због своје комплексности и потребног времена за њихову употребу.
- Од методологија унапређења квалитета презентованих у овом раду, најдоминантнија методологија је PLAN-DO-CHECK-ACT због своје једноставности и као модел за стална унапређења, затим Kaizen филозофија са инкременталним унапређењима на свакодневној основи, па TQM због свог интегралног приступа и опште прихваћености, затим следи шест сигма због својих резултата нарочито у финансијском смислу, и на крају lean приступ, који је релативно новијег датума за производњу без грешака и губитака.
- Што се тиче елемената система унапређења квалитета односно њихова примене, од корективних мера преко превентивних мера и интерне провере па до обуке, све су заступљене у приличној мери у својој примени и ни једна не одскаче посебно од осталих.
- Перформансе квалитета су оцењене боље од осталих, а за њима следе перформансе запослених, тржишне и финансијске перформансе, перформансе задовољства купаца, операционе перформансе и инвестиционе и развојне перформансе на крају.

### **5.1.2. Инференцијална статистика**

За потребе бољег разумевања односа добијених група података добијених из анкете које је коришћена за потребе истраживања ове докторске дисертације, анализиране су добијене вредности да би се дошло до одређених закључака. Првенствено се тежило да се идентификују групе, које су статистички значајно различите, односно њихове средње вредности, да би се на

основу тога могли извући одређени валидни статистички закључци, који потврђују значај истраживане теме и разноврсност карактеристика предузећа у узорку..

### **Тестирање разлика средњих вредности организационе културе за авио и транспортни сектор**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (нема значајних разлика између средњих вредности присутних организационих култура у авио и транспортном сектору)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (постоје значајне разлике између средњих вредности присутних организационих култура у авио и транспортном сектору)

Статистика:

<i>Организациона култура</i>	<i>Авио</i>	
	<i>индустрија 1</i>	<i>Транспортна индустрија 2</i>
Средња вредност	3.418736	3.015248
Варијанса	0.060246	0.075892
Опсервације	153	47
Степен слободe	198	
t статистика	9.572491	
t критична вредност	1.972017	

Резултат:

Са обзиром на резултат  $9.572491 > 1.972017$  основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

*Постоје значајне разлике у присутним организационим културама у авио и транспортном сектору.*

### **Тестирање разлика средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за авио и транспортни сектор**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (нема значајних разлика између средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у авио и транспортном сектору)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (постоје значајне разлике између средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у авио и транспортном сектору)

Статистика:

<i>Унапређење квалитета</i>	<i>Авио</i>	
	<i>индустрија 1</i>	<i>Транспортна индустрија 2</i>
Средња вредност	3.500138	3.08747
Варијанса	0.252585	0.225007
Опсервације	153	47
Степен слободe	198	
t статитика	4.987185	
t критична вредност	1.972017	

Резултат:

Са обзиром на резултат  $4.987185 > 1.972017$  основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

***Постоје значајне разлике у примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у авио и транспортном сектору.***

**Тестирање разлика средњих вредности организационе културе за Bombardier-ове производне центре и производне центре Bombardier-ових добављача односно партнера**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (нема значајних разлика између средњих вредности присутних организационих култура у Bombardier-овим производним центрима и у центрима Bombardier-ових добављача односно партнера)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (постоје значајне разлике између средњих вредности присутних организационих култура у Bombardier-овим производним центрима и у центрима Bombardier-ових добављача односно партнера)

Статистика:

<i>Организациона култура</i>	<i>Добављачи</i>	
	<i>1</i>	<i>Bombardier 2</i>
Средња вредност	3.415937	3.12381
Варијанса	0.064162	0.098277
Опсервације	137	63
Степен слободe	198	
t статитика	7.014676	
t критична вредност	1.972017	

Резултат:

Са обзиром на резултат  $7.014676 > 1.972017$  основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

***Постоје значајне разлике у присутним организационим културама у Bombardier-овим производним центрима и у центрима Bombardier-ових добављача односно партнера.***

**Тестирање разлика средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за Bombardier-ове производне центре и производне центре Bombardier-ових добављача односно партнера**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (нема значајних разлика између средњих вредности примене алата, техника, методологија и апликација квалитета у Bombardier-ове производним центрима и центрима Bombardier-ових добављача односно партнера)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$  (постоје значајне разлике између средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у Bombardier-ове производним центрима и центрима Bombardier-ових добављача односно партнера)

Статистика:

Унапређење квалитета	Добављачи	Bombardier
	1	2
Средња вредност	3.499305	3.194088
Варијанса	0.239073	0.29568
Опсервације	137	63
Степен слободe	198	
t статистика	3.956661	
t критична вредност	1.972017	

Резултат:

Са обзиром на резултат  $3.956661 > 1.972017$  основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

***Постоје значајне разлике у примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за Bombardier-ове производне центре и производне центре Bombardier-ових добављача односно партнера.***



**Тестирање разлика средњих вредности организационе културе у односу на континенте  
одакле је добијена анкета**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = \bar{x}_4 = \bar{x}_5 = \bar{x}_6$  (нема значајних разлика између средњих вредности организационе културе у односу на континенте одакле је добијена анкета)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3 \neq \bar{x}_4 \neq \bar{x}_5 \neq \bar{x}_6$  (постоје значајне разлике између средњих вредности организационе културе у односу на континенте одакле је добијена анкета)

Статистика:

<i>Групе</i>	<i>Број</i>	<i>Збир</i>	<i>Средња вредност</i>	<i>Варијанса</i>
Северна Америка	109	377.6833	3.464985	0.02947
Европа	64	205.2667	3.207292	0.083958
Азија	16	47.53333	2.970833	0.21987
Јужна Америка	5	14.28333	2.856667	0.057306
Аустралија	4	13.9	3.475	0.031389
Африка	2	6.116667	3.058333	0.050139

ANOVA

<i>Извор варијације</i>	<i>Збир квадрата</i>	<i>Степен слободе</i>	<i>Средња вредност квадрата</i>	<i>F</i>	<i>P- вредност</i>	<i>F критична вредност</i>
Између група	6.358282	5	1.271656	20.31516	2.78E-16	2.260647
У оквиру група	12.14371	194	0.062596			
Укупно	18.50199	199				

Резултат:

Са обзиром на резултат  $20.31516 > 2.260647$ , основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

**Постоје значајне разлике између средњих вредности организационе културе у односу на континенте одакле је добијена анкета.**

**Тестирање разлика средњих вредности примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у односу на континенте одакле је добијена анкета**

Основна хипотеза:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = \bar{x}_4 = \bar{x}_5 = \bar{x}_6$  (нема значајних разлика у примени алата, техника, методологија и апликација унапређења квалитета у односу на континенте одакле је добијена анкета)

Алтернативна хипотеза:

$H_1: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3 \neq \bar{x}_4 \neq \bar{x}_5 \neq \bar{x}_6$  (постоје значајне разлике у примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у односу на континенте одакле је добијена анкета)

Статистика:

<i>Групе</i>	<i>Број</i>	<i>Збир</i>	<i>Средња вредност</i>	<i>Варијанса</i>
Северна Америка	109	399.1548	3.66197	0.070462
Европа	64	206.8611	3.232205	0.207743
Азија	16	44.33201	2.770751	0.768057
Јужна Америка	5	11.75265	2.350529	0.027351
Аустралија	4	13.39683	3.349206	0.006286
Африка	2	5.134921	2.56746	0.000171

## ANOVA

<i>Извор варијације</i>	<i>Збир квадрата</i>	<i>Степен слободе</i>	<i>Средња вредност квадрата</i>	<i>F</i>	<i>P-вредност</i>	<i>F критична вредност</i>
Између група	22.51922	5	4.503844	27.01164	1.09E-20	2.260647
У оквиру група	32.34701	194	0.166737			
Укупно	54.86623	199				

Резултат:

Са обзиром на резултат  $27.01164 > 2.260647$ , основна хипотеза се одбацује као нетачна на нивоу значајности  $\alpha=0.05$ . Алтернативна хипотеза се прихвата као тачна.

Закључак:

**Постоје значајне разлике у примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у односу на континенте одакле је добијена анкета.**

Пошто су анкете приспеле из 32 различите земље њихова даља статистичка анализа неће бити изведена, јер резултати, због малог броја одговора из већине земаља, не могу бити статистички валидни за доношење одређених, статистичких закључака.

## **5.2. Анализа поузданости и валидности истраживаних променљивих**

Након дескриптивне и инференцијалне статистичке анализе прикупљених података треба размотрити поузданост прикупљених података. Поузданост је степен до кога димензије узимају учешће у описивању концепта (Hair и остали, 2009). Поузданост сваке скале истраживаних конструкта биће процењивана израчунавањем коефицијента Cronbach  $\alpha$ . Коефицијент поузданости Cronbach  $\alpha$  представља индикатор количине случајне грешке присутне у скали коришћеној за мерење величине. Са порастом учешћа грешке повећава се и ризик извођења некоректних закључака при коришћењу скала за истраживање веза између концепата (Спасојевић Бркић, 2008). Граница валидности за значајне вредности корелационих коефицијената је вредност од 0.30, као што је неведено у поглављу 4.7.

Одређен број променљивих биће највероватније елиминисан из даље анализе након провере поузданости и валидности, тако да ће тада, у некој мери поједностављен и сужен модел интеракције фактора организационе културе, унапређења квалитета и пословних перформанси бити анализиран методом моделирања структурним једначинама, кроз конфирматорну факторску анализу за потврду димензија које описују концепте, одређивање јачина веза између концепата и процену адекватности претпостављеног модела.

### **5.2.1. Корелациона анализа истраживаних променљивих**

Анализа валидности захтева истраживање повезаности између концепата и димензија корелационом анализом. Повезаност између обележја постоји само када пораст или пад једног прати пораст или пад другог обележја, али исто тако и када пад једног прати пораст другог обележја и обрнуто. Веза између обележја која је подложна мањим или већим одступањима назива се корелационом везом (Јовановић, 1996). Променљива на чију се вредност утиче

назива се зависна променљива, док је променљива која врши тај утицај независна променљива. Теорија корелације омогућава одређивање јачине везе зависности између променљивих, а теорија регресије даје аналитичку форму везе (Јовановић, 1996). За величину целокупног узорка (N=200), гранична вредност коефицијента корелације је једнака  $r(200)=0.139$ ,  $p=0.05$ .

Корелациона анализа по концептима предложеног модела приказана је у Табели 5.3.

Табела 5.3. Корелациона анализа по концептима предложеног модела

	Управљање ризиком	Организациона структура	Брзина реаговања организације	Комunikација у организацији	Организациони циљеви / задаци	Ниво формализације	Систем награђивања	Систем контроле	Управљање конфликтима	Знање и компетентност запослених
Управљање ризиком		<b>0.023</b> p=0.751	<b>-0.020</b> p=0.778	<b>.277**</b> p=0.000	<b>.396**</b> p=0.000	<b>.337**</b> p=0.000	<b>.405**</b> p=0.000	<b>-.838**</b> p=0.000	<b>.405**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000
Организациона структура	<b>0.023</b> p=0.751		<b>0.022</b> p=0.756	<b>0.118</b> p=0.095	<b>.155*</b> p=0.028	<b>.187**</b> p=0.008	<b>.193**</b> p=0.006	<b>0.026</b> p=0.71	<b>.307**</b> p=0.000	<b>0.113</b> p=0.112
Брзина реаговања организације	<b>-0.02</b> p=0.778	<b>0.022</b> p=0.756		<b>0.061</b> p=0.391	<b>0.013</b> p=0.854	<b>-0.131</b> p=0.064	<b>-0.012</b> p=0.868	<b>0.014</b> p=0.844	<b>-0.072</b> p=0.309	<b>-.197**</b> p=0.005
Комunikација у организацији	<b>.277**</b> p=0.000	<b>0.118</b> p=0.095	<b>0.061</b> p=0.391		<b>.369**</b> p=0.000	<b>.387**</b> p=0.000	<b>.589**</b> p=0.000	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>.220**</b> p=0.002	<b>.279**</b> p=0.000
Организациони циљеви / задаци	<b>.396**</b> p=0.000	<b>.155*</b> p=0.028	<b>0.013</b> p=0.854	<b>.369**</b> p=0.000		<b>.777**</b> p=0.000	<b>.760**</b> p=0.000	<b>-.386**</b> p=0.000	<b>.279**</b> p=0.000	<b>.579**</b> p=0.000
Ниво формализације	<b>.337**</b> p=0.000	<b>.187**</b> p=0.008	<b>-0.131</b> p=0.064	<b>.387**</b> p=0.000	<b>.777**</b> p=0.000		<b>.840**</b> p=0.000	<b>-.304**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.598**</b> p=0.000
Систем награђивања	<b>.405**</b> p=0.000	<b>.193**</b> p=0.006	<b>-0.012</b> p=0.868	<b>.589**</b> p=0.000	<b>.760**</b> p=0.000	<b>.840**</b> p=0.000		<b>-.378**</b> p=0.000	<b>.395**</b> p=0.000	<b>.664**</b> p=0.000
Систем контроле	<b>-.838**</b> p=0.000	<b>0.026</b> p=0.71	<b>0.014</b> p=0.844	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>-.386**</b> p=0.000	<b>-.304**</b> p=0.000	<b>-.378**</b> p=0.000		<b>-.296**</b> p=0.000	<b>-.260**</b> p=0.000
Управљање конфликтима	<b>.320**</b> p=0.000	<b>0.113</b> p=0.112	<b>-.197**</b> p=0.005	<b>.279**</b> p=0.000	<b>.579**</b> p=0.000	<b>.598**</b> p=0.000	<b>.664**</b> p=0.000	<b>-.260**</b> p=0.000		<b>.293**</b> p=0.000
Знање и компетентност запослених	<b>.405**</b> p=0.000	<b>.307**</b> p=0.000	<b>-0.072</b> p=0.309	<b>.220**</b> p=0.002	<b>.279**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.395**</b> p=0.000	<b>-.296**</b> p=0.000	<b>.293**</b> p=0.000	

	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	TQM	Lean производња
Управљање ризиком	<b>.216**</b> p=0.002	<b>0.033</b> p=0.638	<b>.379**</b> p=0.000	<b>.330**</b> p=0.000	<b>.263**</b> p=0.000	<b>.310**</b> p=0.000	<b>.377**</b> p=0.000	<b>.368**</b> p=0.000	<b>.405**</b> p=0.000	<b>.367**</b> p=0.000
Организациона структура	<b>.145*</b> p=0.04	<b>-0.029</b> p=0.686	<b>.170*</b> p=0.016	<b>.176*</b> p=0.013	<b>0.114</b> p=0.109	<b>0.095</b> p=0.183	<b>.204**</b> p=0.004	<b>.167*</b> p=0.018	<b>.172*</b> p=0.015	<b>.199**</b> p=0.005
Брзина реаговања организације	<b>0.101</b> p=0.156	<b>-0.026</b> p=0.715	<b>-0.04</b> p=0.569	<b>-0.073</b> p=0.302	<b>-0.091</b> p=0.2	<b>0.003</b> p=0.963	<b>-0.065</b> p=0.361	<b>-.157*</b> p=0.026	<b>-0.085</b> p=0.232	<b>0.017</b> p=0.815
Комunikација у организацији	<b>.404**</b> p=0.000	<b>0.02</b> p=0.78	<b>.378**</b> p=0.000	<b>.300**</b> p=0.000	<b>.144*</b> p=0.042	<b>.368**</b> p=0.000	<b>.335**</b> p=0.000	<b>.399**</b> p=0.000	<b>.462**</b> p=0.000	<b>.401**</b> p=0.000

	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	TQM	Lean производња
Организациони циљеви / задаци	<b>.622**</b> p=0.000	<b>-0.007</b> p=0.919	<b>.820**</b> p=0.000	<b>.735**</b> p=0.000	<b>.586**</b> p=0.000	<b>.740**</b> p=0.000	<b>.750**</b> p=0.000	<b>.666**</b> p=0.000	<b>.824**</b> p=0.000	<b>.785**</b> p=0.000
Ниво формализације	<b>.725**</b> p=0.000	<b>0.032</b> p=0.648	<b>.898**</b> p=0.000	<b>.828**</b> p=0.000	<b>.677**</b> p=0.000	<b>.797**</b> p=0.000	<b>.835**</b> p=0.000	<b>.739**</b> p=0.000	<b>.894**</b> p=0.000	<b>.823**</b> p=0.000
Систем награђивања	<b>.793**</b> p=0.000	<b>0.065</b> p=0.359	<b>.793**</b> p=0.000	<b>.729**</b> p=0.000	<b>.588**</b> p=0.000	<b>.714**</b> p=0.000	<b>.737**</b> p=0.000	<b>.764**</b> p=0.000	<b>.875**</b> p=0.000	<b>.805**</b> p=0.000
Систем контроле	<b>-.217**</b> p=0.002	<b>-0.041</b> p=0.562	<b>-.332**</b> p=0.000	<b>-.300**</b> p=0.000	<b>-.234**</b> p=0.001	<b>-.328**</b> p=0.000	<b>-.295**</b> p=0.000	<b>-.267**</b> p=0.000	<b>-.344**</b> p=0.000	<b>-.304**</b> p=0.000
Управљање конфликтима	<b>.469**</b> p=0.000	<b>-0.019</b> p=0.792	<b>.549**</b> p=0.000	<b>.536**</b> p=0.000	<b>.431**</b> p=0.000	<b>.435**</b> p=0.000	<b>.564**</b> p=0.000	<b>.684**</b> p=0.000	<b>.662**</b> p=0.000	<b>.578**</b> p=0.000
Знање и компетентност запослених	<b>.268**</b> p=0.000	<b>-0.012</b> p=0.868	<b>.293**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.307**</b> p=0.000	<b>.213**</b> p=0.002	<b>.319**</b> p=0.000	<b>.333**</b> p=0.000	<b>.342**</b> p=0.000	<b>.323**</b> p=0.000

	Корективне мере	Проактивне мере	Интерна провера	Обука	Тржишне и финансијске перформансе	Оперативне перформансе	Перформансе запослених	Инвестиционе и развојне перформансе	Перформансе квалитета	Перформансе задовољства купаца
Управљање ризиком	<b>.319**</b> p=0.000	<b>.249**</b> p=0.000	<b>.314**</b> p=0.000	<b>.344**</b> p=0.000	<b>.281**</b> p=0.000	<b>.280**</b> p=0.000	<b>.242**</b> p=0.001	<b>0.048</b> p=0.5	<b>.321**</b> p=0.000	<b>.327**</b> p=0.000
Организациона структура	<b>.159*</b> p=0.025	<b>.240**</b> p=0.001	<b>.217**</b> p=0.002	<b>.192**</b> p=0.007	<b>.203**</b> p=0.004	<b>.220**</b> p=0.002	<b>.199**</b> p=0.005	<b>0.12</b> p=0.091	<b>.236**</b> p=0.001	<b>.149*</b> p=0.036
Брзина реаговања организације	<b>-0.064</b> p=0.365	<b>-.210**</b> p=0.003	<b>-.151*</b> p=0.033	<b>-0.122</b> p=0.086	<b>-0.087</b> p=0.22	<b>-0.01</b> p=0.887	<b>0.007</b> p=0.924	<b>-.165*</b> p=0.019	<b>-.156*</b> p=0.027	<b>-0.072</b> p=0.309
Комуникација у организацији	<b>.403**</b> p=0.000	<b>.266**</b> p=0.000	<b>.353**</b> p=0.000	<b>.440**</b> p=0.000	<b>.420**</b> p=0.000	<b>.261**</b> p=0.000	<b>.461**</b> p=0.000	<b>0.114</b> p=0.108	<b>.389**</b> p=0.000	<b>.344**</b> p=0.000
Организациони циљеви / задаци	<b>.654**</b> p=0.000	<b>.611**</b> p=0.000	<b>.698**</b> p=0.000	<b>.635**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.509**</b> p=0.000	<b>.673**</b> p=0.000	<b>.390**</b> p=0.000	<b>.741**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000
Ниво формализације	<b>.828**</b> p=0.000	<b>.796**</b> p=0.000	<b>.898**</b> p=0.000	<b>.776**</b> p=0.000	<b>.801**</b> p=0.000	<b>.543**</b> p=0.000	<b>.716**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.877**</b> p=0.000	<b>.846**</b> p=0.000
Систем награђивања	<b>.744**</b> p=0.000	<b>.620**</b> p=0.000	<b>.763**</b> p=0.000	<b>.796**</b> p=0.000	<b>.749**</b> p=0.000	<b>.564**</b> p=0.000	<b>.793**</b> p=0.000	<b>.380**</b> p=0.000	<b>.775**</b> p=0.000	<b>.782**</b> p=0.000
Систем контроле	<b>-.313**</b> p=0.000	<b>-.225**</b> p=0.001	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>-.238**</b> p=0.001	<b>-.217**</b> p=0.002	<b>-.224**</b> p=0.001	<b>0.022</b> p=0.757	<b>-.271**</b> p=0.000	<b>-.286**</b> p=0.000
Управљање конфликтима	<b>.460**</b> p=0.000	<b>.524**</b> p=0.000	<b>.547**</b> p=0.000	<b>.585**</b> p=0.000	<b>.485**</b> p=0.000	<b>.404**</b> p=0.000	<b>.501**</b> p=0.000	<b>.248**</b> p=0.000	<b>.561**</b> p=0.000	<b>.614**</b> p=0.000
Знање и компетентност запослених	<b>.305**</b> p=0.000	<b>.288**</b> p=0.000	<b>.332**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.343**</b> p=0.000	<b>.264**</b> p=0.000	<b>.382**</b> p=0.000	<b>.160*</b> p=0.024	<b>.361**</b> p=0.000	<b>.319**</b> p=0.000

	Управљање ризиком	Организациона структура	Брзина реаговања организације	Комуникација у организацији	Организациони циљеви / задаци	Ниво формализације	Систем награђивања	Систем контроле	Управљање конфликтима	Знање и компетентност запослених
Прогрес и развој запослених	<b>.216**</b> p=0.002	<b>.145*</b> p=0.04	<b>0.101</b> p=0.156	<b>.404**</b> p=0.000	<b>.622**</b> p=0.000	<b>.725**</b> p=0.000	<b>.793**</b> p=0.000	<b>-.217**</b> p=0.002	<b>.268**</b> p=0.000	<b>.469**</b> p=0.000

	Управљање ризиком	Организациона структура	Брзина реаговања организације	Комуникација у организацији	Организациони циљеви / задаци	Ниво формализације	Систем награђивања	Систем контроле	Управљање конфликтима	Знање и компетентност запослених
Примарна оријентација организације	<b>0.033</b> p=0.638	<b>-0.029</b> p=0.686	<b>-0.026</b> p=0.715	<b>0.02</b> p=0.78	<b>-0.007</b> p=0.919	<b>0.032</b> p=0.648	<b>0.065</b> p=0.359	<b>-0.041</b> p=0.562	<b>-0.012</b> p=0.868	<b>-0.019</b> p=0.792
Основни алати квалитета	<b>.379**</b> p=0.000	<b>.170*</b> p=0.016	<b>-0.04</b> p=0.569	<b>.378**</b> p=0.000	<b>.820**</b> p=0.000	<b>.898**</b> p=0.000	<b>.793**</b> p=0.000	<b>-.332**</b> p=0.000	<b>.293**</b> p=0.000	<b>.549**</b> p=0.000
Напредни алати квалитета	<b>.330**</b> p=0.000	<b>.176*</b> p=0.013	<b>-0.073</b> p=0.302	<b>.300**</b> p=0.000	<b>.735**</b> p=0.000	<b>.828**</b> p=0.000	<b>.729**</b> p=0.000	<b>-.300**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.536**</b> p=0.000
Технике квалитета	<b>.263**</b> p=0.000	<b>0.114</b> p=0.109	<b>-0.091</b> p=0.2	<b>.144*</b> p=0.042	<b>.586**</b> p=0.000	<b>.677**</b> p=0.000	<b>.588**</b> p=0.000	<b>-.234**</b> p=0.001	<b>.307**</b> p=0.000	<b>.431**</b> p=0.000
PDCA циклус	<b>.310**</b> p=0.000	<b>0.095</b> p=0.183	<b>0.003</b> p=0.963	<b>.368**</b> p=0.000	<b>.740**</b> p=0.000	<b>.797**</b> p=0.000	<b>.714**</b> p=0.000	<b>-.328**</b> p=0.000	<b>.213**</b> p=0.002	<b>.435**</b> p=0.000
Kaizen	<b>.377**</b> p=0.000	<b>.204**</b> p=0.004	<b>-0.065</b> p=0.361	<b>.335**</b> p=0.000	<b>.750**</b> p=0.000	<b>.835**</b> p=0.000	<b>.737**</b> p=0.000	<b>-.295**</b> p=0.000	<b>.319**</b> p=0.000	<b>.564**</b> p=0.000
Шест сигма	<b>.368**</b> p=0.000	<b>.167*</b> p=0.018	<b>-.157*</b> p=0.026	<b>.399**</b> p=0.000	<b>.666**</b> p=0.000	<b>.739**</b> p=0.000	<b>.764**</b> p=0.000	<b>-.267**</b> p=0.000	<b>.333**</b> p=0.000	<b>.684**</b> p=0.000
TQM	<b>.405**</b> p=0.000	<b>.172*</b> p=0.015	<b>-0.085</b> p=0.232	<b>.462**</b> p=0.000	<b>.824**</b> p=0.000	<b>.894**</b> p=0.000	<b>.875**</b> p=0.000	<b>-.344**</b> p=0.000	<b>.342**</b> p=0.000	<b>.662**</b> p=0.000
Lean производња	<b>.367**</b> p=0.000	<b>.199**</b> p=0.005	<b>0.017</b> p=0.815	<b>.401**</b> p=0.000	<b>.785**</b> p=0.000	<b>.823**</b> p=0.000	<b>.805**</b> p=0.000	<b>-.304**</b> p=0.000	<b>.323**</b> p=0.000	<b>.578**</b> p=0.000

	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	TQM	Lean производња
Прогрес и развој запослених		<b>.175*</b> p=0.013	<b>.646**</b> p=0.000	<b>.590**</b> p=0.000	<b>.547**</b> p=0.000	<b>.589**</b> p=0.000	<b>.598**</b> p=0.000	<b>.591**</b> p=0.000	<b>.672**</b> p=0.000	<b>.714**</b> p=0.000
Примарна оријентација организације	<b>.175*</b> p=0.013		<b>-0.05</b> p=0.484	<b>-0.029</b> p=0.685	<b>0.019</b> p=0.793	<b>-0.068</b> p=0.337	<b>-0.023</b> p=0.744	<b>0.069</b> p=0.332	<b>0.005</b> p=0.942	<b>0.004</b> p=0.958
Основни алати квалитета	<b>.646**</b> p=0.000	<b>-0.05</b> p=0.484		<b>.911**</b> p=0.000	<b>.724**</b> p=0.000	<b>.886**</b> p=0.000	<b>.917**</b> p=0.000	<b>.618**</b> p=0.000	<b>.891**</b> p=0.000	<b>.831**</b> p=0.000
Напредни алати квалитета	<b>.590**</b> p=0.000	<b>-0.029</b> p=0.685	<b>.911**</b> p=0.000		<b>.742**</b> p=0.000	<b>.789**</b> p=0.000	<b>.855**</b> p=0.000	<b>.521**</b> p=0.000	<b>.800**</b> p=0.000	<b>.725**</b> p=0.000
Технике квалитета	<b>.547**</b> p=0.000	<b>0.019</b> p=0.793	<b>.724**</b> p=0.000	<b>.742**</b> p=0.000		<b>.617**</b> p=0.000	<b>.674**</b> p=0.000	<b>.453**</b> p=0.000	<b>.645**</b> p=0.000	<b>.552**</b> p=0.000
PDCA циклус	<b>.589**</b> p=0.000	<b>-0.068</b> p=0.337	<b>.886**</b> p=0.000	<b>.789**</b> p=0.000	<b>.617**</b> p=0.000		<b>.641**</b> p=0.000	<b>.527**</b> p=0.000	<b>.788**</b> p=0.000	<b>.750**</b> p=0.000
Kaizen	<b>.598**</b> p=0.000	<b>-0.023</b> p=0.744	<b>.917**</b> p=0.000	<b>.855**</b> p=0.000	<b>.674**</b> p=0.000	<b>.641**</b> p=0.000		<b>.604**</b> p=0.000	<b>.837**</b> p=0.000	<b>.769**</b> p=0.000
Шест сигма	<b>.591**</b> p=0.000	<b>0.069</b> p=0.332	<b>.618**</b> p=0.000	<b>.521**</b> p=0.000	<b>.453**</b> p=0.000	<b>.527**</b> p=0.000	<b>.604**</b> p=0.000		<b>.849**</b> p=0.000	<b>.761**</b> p=0.000
TQM	<b>.672**</b> p=0.000	<b>0.005</b> p=0.942	<b>.891**</b> p=0.000	<b>.800**</b> p=0.000	<b>.645**</b> p=0.000	<b>.788**</b> p=0.000	<b>.837**</b> p=0.000	<b>.849**</b> p=0.000		<b>.891**</b> p=0.000
Lean производња	<b>.714**</b> p=0.000	<b>0.004</b> p=0.958	<b>.831**</b> p=0.000	<b>.725**</b> p=0.000	<b>.552**</b> p=0.000	<b>.750**</b> p=0.000	<b>.769**</b> p=0.000	<b>.761**</b> p=0.000	<b>.891**</b> p=0.000	

	Корективне мере	Превентивне мере	Интерна провера	Обука	Тржишне и финансијске перформансе	Оперативне перформансе	Перформансе запослених	Инвестиционе и развојне перформансе	Перформансе квалитета	Перформансе задовољства купаца
Проград и развој запослених	<b>.646**</b> p=0.000	<b>.635**</b> p=0.000	<b>.720**</b> p=0.000	<b>.640**</b> p=0.000	<b>.673**</b> p=0.000	<b>.495**</b> p=0.000	<b>.777**</b> p=0.000	<b>.287**</b> p=0.000	<b>.633**</b> p=0.000	<b>.710**</b> p=0.000
Примарна оријентација организације	<b>0.086</b> p=0.228	<b>0.103</b> p=0.147	<b>0.113</b> p=0.112	<b>0.116</b> p=0.103	<b>0.035</b> p=0.619	<b>.170*</b> p=0.016	<b>.179*</b> p=0.011	<b>-0.057</b> p=0.421	<b>0.025</b> p=0.73	<b>0.053</b> p=0.452
Основни алати квалитета	<b>.767**</b> p=0.000	<b>.678**</b> p=0.000	<b>.792**</b> p=0.000	<b>.640**</b> p=0.000	<b>.725**</b> p=0.000	<b>.526**</b> p=0.000	<b>.665**</b> p=0.000	<b>.351**</b> p=0.000	<b>.823**</b> p=0.000	<b>.795**</b> p=0.000
Напредни алати квалитета	<b>.682**</b> p=0.000	<b>.630**</b> p=0.000	<b>.712**</b> p=0.000	<b>.536**</b> p=0.000	<b>.667**</b> p=0.000	<b>.463**</b> p=0.000	<b>.604**</b> p=0.000	<b>.267**</b> p=0.000	<b>.785**</b> p=0.000	<b>.738**</b> p=0.000
Технике квалитета	<b>.546**</b> p=0.000	<b>.632**</b> p=0.000	<b>.651**</b> p=0.000	<b>.474**</b> p=0.000	<b>.570**</b> p=0.000	<b>.426**</b> p=0.000	<b>.519**</b> p=0.000	<b>.355**</b> p=0.000	<b>.648**</b> p=0.000	<b>.634**</b> p=0.000
PDCA циклус	<b>.723**</b> p=0.000	<b>.563**</b> p=0.000	<b>.699**</b> p=0.000	<b>.570**</b> p=0.000	<b>.694**</b> p=0.000	<b>.464**</b> p=0.000	<b>.614**</b> p=0.000	<b>.303**</b> p=0.000	<b>.720**</b> p=0.000	<b>.693**</b> p=0.000
Kaizen	<b>.688**</b> p=0.000	<b>.665**</b> p=0.000	<b>.749**</b> p=0.000	<b>.613**</b> p=0.000	<b>.632**</b> p=0.000	<b>.500**</b> p=0.000	<b>.602**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.771**</b> p=0.000	<b>.762**</b> p=0.000
Шест сигма	<b>.623**</b> p=0.000	<b>.601**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.895**</b> p=0.000	<b>.671**</b> p=0.000	<b>.471**</b> p=0.000	<b>.615**</b> p=0.000	<b>.342**</b> p=0.000	<b>.684**</b> p=0.000	<b>.691**</b> p=0.000
TQM	<b>.777**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.811**</b> p=0.000	<b>.821**</b> p=0.000	<b>.762**</b> p=0.000	<b>.541**</b> p=0.000	<b>.699**</b> p=0.000	<b>.388**</b> p=0.000	<b>.823**</b> p=0.000	<b>.818**</b> p=0.000
Lean производња	<b>.710**</b> p=0.000	<b>.652**</b> p=0.000	<b>.764**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000	<b>.721**</b> p=0.000	<b>.529**</b> p=0.000	<b>.714**</b> p=0.000	<b>.350**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000	<b>.766**</b> p=0.000

	Управљање ризиком	Организациона структура	Брзина реакција организације	Комуникација у организацији	Организациони циљеви / задаци	Ниво формализације	Систем награђивања	Систем контроле	Управљање конфликтима	Знање и компетентност запослених
Корективне мере	<b>.319**</b> p=0.000	<b>.159*</b> p=0.025	<b>-0.064</b> p=0.365	<b>.403**</b> p=0.000	<b>.654**</b> p=0.000	<b>.828**</b> p=0.000	<b>.744**</b> p=0.000	<b>-.313**</b> p=0.000	<b>.305**</b> p=0.000	<b>.460**</b> p=0.000
Превентивне мере	<b>.249**</b> p=0.000	<b>.240**</b> p=0.001	<b>-.210**</b> p=0.003	<b>.266**</b> p=0.000	<b>.611**</b> p=0.000	<b>.796**</b> p=0.000	<b>.620**</b> p=0.000	<b>-.225**</b> p=0.001	<b>.288**</b> p=0.000	<b>.524**</b> p=0.000
Интерна провера	<b>.314**</b> p=0.000	<b>.217**</b> p=0.002	<b>-.151*</b> p=0.033	<b>.353**</b> p=0.000	<b>.698**</b> p=0.000	<b>.898**</b> p=0.000	<b>.763**</b> p=0.000	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>.332**</b> p=0.000	<b>.547**</b> p=0.000
Обука	<b>.344**</b> p=0.000	<b>.192**</b> p=0.007	<b>-0.122</b> p=0.086	<b>.440**</b> p=0.000	<b>.635**</b> p=0.000	<b>.776**</b> p=0.000	<b>.796**</b> p=0.000	<b>-.291**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.585**</b> p=0.000
Тржишне и финансијске перформансе	<b>.281**</b> p=0.000	<b>.203**</b> p=0.004	<b>-0.087</b> p=0.22	<b>.420**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.801**</b> p=0.000	<b>.749**</b> p=0.000	<b>-.238**</b> p=0.001	<b>.343**</b> p=0.000	<b>.485**</b> p=0.000
Оперативне перформансе	<b>.280**</b> p=0.000	<b>.220**</b> p=0.002	<b>-0.01</b> p=0.887	<b>.261**</b> p=0.000	<b>.509**</b> p=0.000	<b>.543**</b> p=0.000	<b>.564**</b> p=0.000	<b>-.217**</b> p=0.002	<b>.264**</b> p=0.000	<b>.404**</b> p=0.000
Перформансе запослених	<b>.242**</b> p=0.001	<b>.199**</b> p=0.005	<b>0.007</b> p=0.924	<b>.461**</b> p=0.000	<b>.673**</b> p=0.000	<b>.716**</b> p=0.000	<b>.793**</b> p=0.000	<b>-.224**</b> p=0.001	<b>.382**</b> p=0.000	<b>.501**</b> p=0.000
Инвестиционе и развојне перформансе	<b>0.048</b> p=0.5	<b>0.12</b> p=0.091	<b>-.165*</b> p=0.019	<b>0.114</b> p=0.108	<b>.390**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.380**</b> p=0.000	<b>0.022</b> p=0.757	<b>.160*</b> p=0.024	<b>.248**</b> p=0.000
Перформансе квалитета	<b>.321**</b> p=0.000	<b>.236**</b> p=0.001	<b>-.156*</b> p=0.027	<b>.389**</b> p=0.000	<b>.741**</b> p=0.000	<b>.877**</b> p=0.000	<b>.775**</b> p=0.000	<b>-.271**</b> p=0.000	<b>.361**</b> p=0.000	<b>.561**</b> p=0.000
Перформансе задовољства купаца	<b>.327**</b> p=0.000	<b>.149*</b> p=0.036	<b>-0.072</b> p=0.309	<b>.344**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000	<b>.846**</b> p=0.000	<b>.782**</b> p=0.000	<b>-.286**</b> p=0.000	<b>.319**</b> p=0.000	<b>.614**</b> p=0.000

	Прогрес и развој запослених	Примарна оријентација организације	Основни алати квалитета	Напредни алати квалитета	Технике квалитета	PDCA циклус	Kaizen	Шест сигма	TQM	Lean производња
Корективне мере	<b>.646**</b> p=0.000	<b>0.086</b> p=0.228	<b>.767**</b> p=0.000	<b>.682**</b> p=0.000	<b>.546**</b> p=0.000	<b>.723**</b> p=0.000	<b>.688**</b> p=0.000	<b>.623**</b> p=0.000	<b>.777**</b> p=0.000	<b>.710**</b> p=0.000
Превентивне мере	<b>.635**</b> p=0.000	<b>0.103</b> p=0.147	<b>.678**</b> p=0.000	<b>.630**</b> p=0.000	<b>.632**</b> p=0.000	<b>.563**</b> p=0.000	<b>.665**</b> p=0.000	<b>.601**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.652**</b> p=0.000
Интерна провера	<b>.720**</b> p=0.000	<b>0.113</b> p=0.112	<b>.792**</b> p=0.000	<b>.712**</b> p=0.000	<b>.651**</b> p=0.000	<b>.699**</b> p=0.000	<b>.749**</b> p=0.000	<b>.685**</b> p=0.000	<b>.811**</b> p=0.000	<b>.764**</b> p=0.000
Обука	<b>.640**</b> p=0.000	<b>0.116</b> p=0.103	<b>.640**</b> p=0.000	<b>.536**</b> p=0.000	<b>.474**</b> p=0.000	<b>.570**</b> p=0.000	<b>.613**</b> p=0.000	<b>.895**</b> p=0.000	<b>.821**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000
Тржишне и финансијске перформансе	<b>.673**</b> p=0.000	<b>0.035</b> p=0.619	<b>.725**</b> p=0.000	<b>.667**</b> p=0.000	<b>.570**</b> p=0.000	<b>.694**</b> p=0.000	<b>.632**</b> p=0.000	<b>.671**</b> p=0.000	<b>.762**</b> p=0.000	<b>.721**</b> p=0.000
Оперативне перформансе	<b>.495**</b> p=0.000	<b>.170*</b> p=0.016	<b>.526**</b> p=0.000	<b>.463**</b> p=0.000	<b>.426**</b> p=0.000	<b>.464**</b> p=0.000	<b>.500**</b> p=0.000	<b>.471**</b> p=0.000	<b>.541**</b> p=0.000	<b>.529**</b> p=0.000
Перформансе запослених	<b>.777**</b> p=0.000	<b>.179*</b> p=0.011	<b>.665**</b> p=0.000	<b>.604**</b> p=0.000	<b>.519**</b> p=0.000	<b>.614**</b> p=0.000	<b>.602**</b> p=0.000	<b>.615**</b> p=0.000	<b>.699**</b> p=0.000	<b>.714**</b> p=0.000
Инвестиционе и развојне перформансе	<b>.287**</b> p=0.000	<b>-0.057</b> p=0.421	<b>.351**</b> p=0.000	<b>.267**</b> p=0.000	<b>.355**</b> p=0.000	<b>.303**</b> p=0.000	<b>.320**</b> p=0.000	<b>.342**</b> p=0.000	<b>.388**</b> p=0.000	<b>.350**</b> p=0.000
Перформансе квалитета	<b>.633**</b> p=0.000	<b>0.025</b> p=0.73	<b>.823**</b> p=0.000	<b>.785**</b> p=0.000	<b>.648**</b> p=0.000	<b>.720**</b> p=0.000	<b>.771**</b> p=0.000	<b>.684**</b> p=0.000	<b>.823**</b> p=0.000	<b>.727**</b> p=0.000
Перформансе задовољства купаца	<b>.710**</b> p=0.000	<b>0.053</b> p=0.452	<b>.795**</b> p=0.000	<b>.738**</b> p=0.000	<b>.634**</b> p=0.000	<b>.693**</b> p=0.000	<b>.762**</b> p=0.000	<b>.691**</b> p=0.000	<b>.818**</b> p=0.000	<b>.766**</b> p=0.000

	Корективне мере	Превентивне мере	Интерна провера	Обука	Тржишне и финансијске перформансе	Оперативне перформансе	Перформансе запослених	Инвестиционе и развојне перформансе	Перформансе квалитета	Перформансе задовољства купаца
Корективне мере		<b>.595**</b> p=0.000	<b>.864**</b> p=0.000	<b>.778**</b> p=0.000	<b>.689**</b> p=0.000	<b>.481**</b> p=0.000	<b>.643**</b> p=0.000	<b>.305**</b> p=0.000	<b>.715**</b> p=0.000	<b>.750**</b> p=0.000
Превентивне мере	<b>.595**</b> p=0.000		<b>.895**</b> p=0.000	<b>.622**</b> p=0.000	<b>.682**</b> p=0.000	<b>.430**</b> p=0.000	<b>.587**</b> p=0.000	<b>.228**</b> p=0.001	<b>.701**</b> p=0.000	<b>.734**</b> p=0.000
Интерна провера	<b>.864**</b> p=0.000	<b>.895**</b> p=0.000		<b>.786**</b> p=0.000	<b>.759**</b> p=0.000	<b>.508**</b> p=0.000	<b>.688**</b> p=0.000	<b>.290**</b> p=0.000	<b>.782**</b> p=0.000	<b>.828**</b> p=0.000
Обука	<b>.778**</b> p=0.000	<b>.622**</b> p=0.000	<b>.786**</b> p=0.000		<b>.689**</b> p=0.000	<b>.527**</b> p=0.000	<b>.668**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.715**</b> p=0.000	<b>.736**</b> p=0.000
Тржишне и финансијске перформансе	<b>.689**</b> p=0.000	<b>.682**</b> p=0.000	<b>.759**</b> p=0.000	<b>.689**</b> p=0.000		<b>.445**</b> p=0.000	<b>.660**</b> p=0.000	<b>.295**</b> p=0.000	<b>.774**</b> p=0.000	<b>.776**</b> p=0.000
Оперативне перформансе	<b>.481**</b> p=0.000	<b>.430**</b> p=0.000	<b>.508**</b> p=0.000	<b>.527**</b> p=0.000	<b>.445**</b> p=0.000		<b>.501**</b> p=0.000	<b>.283**</b> p=0.000	<b>.547**</b> p=0.000	<b>.475**</b> p=0.000
Перформансе запослених	<b>.643**</b> p=0.000	<b>.587**</b> p=0.000	<b>.688**</b> p=0.000	<b>.668**</b> p=0.000	<b>.660**</b> p=0.000	<b>.501**</b> p=0.000		<b>.283**</b> p=0.000	<b>.652**</b> p=0.000	<b>.670**</b> p=0.000
Инвестиционе и развојне перформансе	<b>.305**</b> p=0.000	<b>.228**</b> p=0.001	<b>.290**</b> p=0.000	<b>.352**</b> p=0.000	<b>.295**</b> p=0.000	<b>.283**</b> p=0.000	<b>.283**</b> p=0.000		<b>.368**</b> p=0.000	<b>.291**</b> p=0.000
Перформансе квалитета	<b>.715**</b> p=0.000	<b>.701**</b> p=0.000	<b>.782**</b> p=0.000	<b>.715**</b> p=0.000	<b>.774**</b> p=0.000	<b>.547**</b> p=0.000	<b>.652**</b> p=0.000	<b>.368**</b> p=0.000		<b>.764**</b> p=0.000
Перформансе задовољства купаца	<b>.750**</b> p=0.000	<b>.734**</b> p=0.000	<b>.828**</b> p=0.000	<b>.736**</b> p=0.000	<b>.776**</b> p=0.000	<b>.475**</b> p=0.000	<b>.670**</b> p=0.000	<b>.291**</b> p=0.000	<b>.764**</b> p=0.000	



Из корелационе табеле (Табела 5.3.), посматрањем односа између промењивих, могуће је направити следеће опсервације:

- Управљање ризиком је корелирано са организационим циљевима односно задацима, нивоом формализације, системом награђивања, управљањем конфликтима и знањем и компетентношћу. Такође, управљање ризиком се налази у негативној корелацији са системом контроле од димензија организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, управљање ризиком се налази у корелацији са свим факторима изузев техника квалитета и превентивних мера. Управљање ризиком се, такође, налази у корелацији са перформансама квалитета и перформансама задовољства корисника.
- Организациона структура се не налази у корелацији само са управљањем конфликтима од димензија организационе културе, а корелација не постоји ни са једним фактором квалитета нити са једном пословном перформансом.
- Брзина организационог реаговања се такође не у довољној корелацији ни са једном димензијом организационе културе, ни са једним фактором квалитета нити са једном пословном перформансом.
- Комуникација у организацији се налази у корелацији са организационим циљевима односно задацима, нивоом формализације, системом награђивања и напредовањем и развојем. Од фактора унапређења квалитетом, управљање ризиком се налази у корелацији са свим факторима изузев техника квалитета и превентивних мера. Комуникација у организацији се, такође, налази у корелацији са тржишним и финансијским перформансама, перформансама запослених, перформансама квалитета и перформансама задовољства корисника.
- Организациони циљеви односно задаци се налазе у корелацији са нивоом формализације, системом награђивања, знањем и компетентношћу и напредовањем и развојем. Организациони циљеви односно задаци се налазе у негативној корелацији са системом контроле од димензија организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, организациони циљеви се налазе у корелацији са свим факторима унапређења квалитета и са свим пословним перформансама.
- Ниво формализације се налази у корелацији са системом награђивања, управљањем конфликтима, знањем и компетентношћу и напредовањем и развојем. Ниво формализације се налази у негативној корелацији са системом контроле од димензија

организационе културе. Ниво формализације се налази у корелацији са свим факторима унапређења квалитета и такође са свим пословним перформансама.

- Систем награђивања се налази у корелацији са управљањем конфликтима, знањем и компетентношћу и напредовањем и развојем. Систем награђивања се налази у негативној корелацији са системом контроле од димензија организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, систем награђивања се налази у корелацији са свим факторима унапређења квалитета, као и са свим пословним перформансама.
- Систем контроле поред поменутих негативних корелација са управљањем ризицима, организационим циљевима и задацима, нивоом формализације и системом награђивања се не налази нити у једној корелацији са осталим димензијама организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, систем контроле се налази у негативној корелацији са основним и напредним алатима квалитета, PDCA, TQM и LEAN методологијама и корективним мерама од примена система управљања квалитетом. Систем контроле се не налази нити у једној корелацији са пословним перформансама.
- Управљање конфликтима се поред поменутих корелација налази још и у корелацији са напредовањем и развојем од димензија организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, управљање конфликтима се налази у корелацији са свим факторима унапређења квалитета као и са свим пословним перформансама изузев инвестиционих и развојних перформанси.
- Знање и компетентност поред поменутих корелација се не налази више нити у једној корелацији са димензијама организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, знање и компетентност се налази у корелацији са скоро свим факторима унапређења квалитета изузев основних алата, PDCA и превентивних мера. Знање и компетентност се такође налази у корелацији са тржишним и финансијским перформансама, перформансама запослених, перформансама квалитета и перформансама задовољства корисника.
- Напредовање и развој се поред поменутих корелација не налази више нити у једној корелацији са димензијама организационе културе. Од фактора унапређења квалитетом, напредовање и развој се налазе у корелацији са свим факторима унапређења квалитета и такође са свим пословним перформансама изузев инвестиционих и развојних перформанси.

- Примарни фокус организације се не налази у корелацији нити са једном димензијом организационе културе, нити са једним фактором унапређења квалитета и нити са једном пословном перформансом.
- Сви фактори унапређења квалитета се налазе у међусобној корелацији.
- Сви фактори унапређења квалитета се налазе у корелацијама са пословним перформансама предузећа изузев напредних алата, превентивних мера и интерне провере у односу на инвестиционе и развојне перформансе.
- Све пословне перформансе се налазе у међусобној корелацији.

### **5.2.2. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа**

Факторска анализа представља генеричко име дато класи мултиваријантних статистичких метода чија је примарна сврха да дефинише основну структуру у матрици података. Факторска анализа решава проблем анализе структуре односа односно корелација међу великим бројем променљивих, дефинишући групу основних димензија, познатијих као фактори (Hair и остали, 2009). Природно је тежити да се све међузависне променљиве анализирају заједно, као ентитет у целини истовременоне извлачећи једну по једну из контекста. Основни циљ факторске анализе је сажимање информација садржаних у оригиналним променљивим у мањи скуп нових композитних димензија или фактора уз минималан губитак информација. На тај начин податке потребне за даљу анализу софистициранијим статистичким техникама можемо издвојити из већег скупа и свести на мањи број, на тај начин поједноставити анализу, а задржати довољан број информација. Циљ факторске анализе често је операционализација конструкта, односно избор фактора, који описују конструкт, што подразумева описивање унапред дефинисаних концепата одговарајућим бројем димензија.

Постоје два типа факторске анализе, експлоративна и конфирмативна факторска анализа. Експлоративна факторска анализа омогућава идентификацију онога што у подацима о моделу објективно постоји. Она омогућава да се утврде основни фактори извора варијације и коваријације између разматраних променљивих. Експлоративна факторска анализа представља сложен поступак настао услед недостатака инференцијалне статистике и несавршености података добијених истраживањем (Hair и остали, 2009). Конфирмативна факторска анализа претпоставља постојање унапред формулисаног модела или теорије о структури основних извора варијације и коваријације. Упркос овој сличности, експлоративна

и конфирмативна факторска анализа су концептуално и статистички потпуно различити поступци.

Метода главних компонената (Principal component analysis) користи се за редуковање димензионалности конструката, тако да остану само оне димензије, тј. фактори, који дају довољно информација о конструкту. Постоји читав низ критеријума за одређивање броја фактора који носе довољно информација - главних компонената, а најчешће коришћен је Kaiser-ов критеријум према коме се узимају оне главне компоненте којима одговарају сопствене вредности (eigen-vrednosti) веће од 1, тако да често остаје немали број фактора. Често је коришћен и графички метод (Scree test) који оставља највише два до три фактора. При избору критеријума треба се руководити правилом минималног губитка информација полазног састава. У интерпретацији факторске анализе значајно је и разматрање укупне варијансе променљивих објашњено са задржаним компонентама, док комуналитет поједине променљиве говори о томе колико је варијансе одређене променљиве објашњено са задржаним компонентама (факторима). Оптерећење фактора представља корелацију конструкта са фактором који га описује. Веће оптерећење фактора означава да фактор боље описује конструкт. Ниво оптерећења фактора који се сматра значајним зависи од величине узорка и броја анализираних фактора. Већа величина узорка и већи број фактора захтевају нижи ниво оптерећења фактора (Спасојевић Бркић, 2008).

Анализа поузданости података се проверава помоћу Cronbach  $\alpha$ . Cronbach  $\alpha$  представља коефицијент интерне конзистенције података. Cronbach  $\alpha$  се израчунава помоћу следеће формуле (Cronbach, 1951):

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{V_i} \right), \text{ где је}$$

$V$  варијанса  $n$  индивидуалних мерења.

Или другачије интерпретирано:

$$\alpha = \frac{n\bar{r}}{1+(n-1)\bar{r}}, \text{ где је}$$

$\bar{r}$  средња корелација између димензија.

Опште прихваћена доња граница прихватљивости за коефицијент Cronbach  $\alpha$  је 0.70 како предлаже Nunnally (1978), мада многи аутори користе и ниже вредности - 0.60 и 0.55. Вредност коефицијента од 1 означава перфектну поузданост, а вредности веће од 0.90 треба

избегавати због редувантности (Спасојевић Бркић, 2008). У радовима Спасојевић Бркић и осталих (2013) и Samson и Terziovski (1999), такође се може наћи вредност Cronbach's  $\alpha$  нижа од 0.70.

### 5.2.2.1. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за димензије организационе културе

У тексту који следи приказане су анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за димензије организационе културе.

#### Управљање ризиком

#### Анализа поузданости:

Табела 5.4. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију управљање ризиком

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.351	.358	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.351$  не задовољава минималне критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha>0.550$ ).

Табела 5.5. Анализа поузданости за димензију управљање ризиком

Промењиве управљања ризиком	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
RISK1	13.5950	6.443	.140	.025	.329
RISK2	13.6800	6.460	.149	.026	.321
RISK3	13.3350	6.736	.215	.047	.280
RISK4	13.6000	6.201	.155	.027	.317
RISK5	13.6700	5.328	.218	.049	.258

Према конфигурацији података, не постоји поддимензија која се може уклонити на рачун повећања поузданости скале и због тога димензију управљање ризиком изостављамо из даље анализе.

### Комуникација у организацији

#### Анализа поузданости:

Табела 5.6. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију комуникација у организацији

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.586	.625	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.586$  задовољава минималне критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha>0.550$ ).

Табела 5.7. Анализа поузданости за димензију комуникација у организацији

Промењиве комуникације у организацији	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
COMM1	13.3100	6.738	.532	.286	.487
COMM2	13.8200	6.520	.282	.114	.561
COMM3	14.0450	5.651	.304	.148	.563
COMM4	13.9350	5.729	.365	.143	.518
COMM5	13.8900	6.018	.348	.148	.527

Према конфигурацији података, не постоји поддимензија која се може елиминисати на рачун повећања поузданости скале  $\alpha=0.586$ .

#### Факторска анализа:

Табела 5.8. Експлоративна факторска анализа за димензију комуникација у организацији

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.021	40.427	40.427	1.352	27.036	27.036
2	.895	17.896	58.324			
3	.785	15.699	74.022			
4	.751	15.025	89.048			
5	.548	10.952	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.9. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију комуникација у организацији

	Фактор
	1
COMM1	.754
COMM2	.393
COMM3	.455
COMM4	.454
COMM5	.465

Све поддимензије димензије комуникација у организацији имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Организациони циљеви и задаци

Анализа поузданости:

Табела 5.10. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију организациони циљеви и задаци

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.619	.780	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.619$  задовољава минималне критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha>0.550$ ).

Табела 5.11. **Анализа поузданости за димензију организациони циљеви и задаци**

Промењиве организационих циљева и задатака	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
GOAL1	14.4800	6.020	.727	.812	.461
GOAL2	14.5200	5.959	.672	.768	.466
GOAL3	13.9950	5.673	.639	.597	.455
GOAL4	14.5950	5.800	.413	.472	.543
GOAL5	15.0900	6.354	.006	.038	.874

Према конфигурацији података, поддимензија GOAL5 се може елиминисати и на основу тога се може повећати поузданост скале са  $\alpha=0.619$  на  $\alpha=0.874$ . У даљој анализи ова поддимензија се неће даље користити.

#### Факторска анализа:

Табела 5.12. **Експлоративна факторска анализа за димензију организациони циљеви и задаци**

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.057	76.433	76.433	2.800	70.003	70.003
2	.531	13.279	89.712			
3	.291	7.268	96.979			
4	.121	3.021	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.



Табела 5.13. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију организациони циљеви и задаци

	Фактор
	1
GOAL1	.962
GOAL2	.896
GOAL3	.785
GOAL4	.674

Све поддимензије димензије организациони циљеви и задаци имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

#### Ниво формализације

Анализа поузданости:

Табела 5.14. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију ниво формализације

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.892	.914	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.892$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.15. Анализа поузданости за димензију ниво формализације

Промењиве нивоа формализације	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
FORMAL1	14.5750	10.195	.763	.622	.873
FORMAL2	13.9500	8.822	.717	.551	.874
FORMAL3	14.3900	9.596	.792	.695	.862
FORMAL4	14.7500	7.364	.736	.563	.894
FORMAL5	14.3950	9.416	.868	.789	.849

Према конфигурацији података, поддимензија FORMAL4 се може елиминисати и на основу тога се може повећати поузданост скале са  $\alpha=0.892$  на  $\alpha=0.894$ . У даљој анализи ова поддимензија се неће даље користити.

#### Факторска анализа:

Табела 5.16. Експлоративна факторска анализа за димензију ниво формализације

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.106	77.640	77.640	2.816	70.395	70.395
2	.416	10.407	88.047			
3	.328	8.189	96.236			
4	.151	3.764	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.17. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију ниво формализације

	Фактор
	1
FORMAL1	.790
FORMAL2	.747
FORMAL3	.847
FORMAL5	.957

Све поддимензије димензије ниво формализације имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Систем награђивања

Анализа поузданости:

Табела 5.18. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију систем награђивања

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.702	.722	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.702$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.19. Анализа поузданости за димензију систем награђивања

Промењиве система награђивања	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
REWARD1	14.3500	4.299	.650	.486	.577
REWARD2	14.7500	5.003	.462	.293	.656
REWARD3	14.6300	3.812	.552	.562	.611
REWARD4	14.4900	3.960	.787	.671	.516
REWARD5	14.3200	5.897	.025	.081	.826

Према конфигурацији података, поддимензија REWARD5 се може елиминисати и на основу тога се може повећати поузданост скале са  $\alpha=0.702$  на  $\alpha=0.826$ . У даљој анализи ова поддимензија се неће даље користити.

Факторска анализа:

Табела 5.20. Експлоративна факторска анализа за димензију систем награђивања

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.675	66.876	66.876	2.306	57.639	57.639
2	.664	16.612	83.488			
3	.415	10.387	93.875			
4	.245	6.125	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.21. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију систем награђивања

	Фактор
	1
REWARD1	.736
REWARD2	.557
REWARD3	.769
REWARD4	.929

Све поддимензије димензије систем награђивања имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Управљање конфликтима

#### Анализа поузданости:

Табела 5.22. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију управљање конфликтима

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.329	.552	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.329$  не задовољава минималне критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha>0.550$ ).

Табела 5.23. Анализа поузданости за димензију управљање конфликтима

Промењиве управљања конфликтима	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
CONFL1	13.3750	5.040	.442	.459	.052
CONFL2	13.2500	6.259	.354	.588	.200
CONFL3	13.9350	5.589	.034	.041	.433
CONFL4	13.9200	5.943	-.049	.016	.535
CONFL5	13.3200	6.078	.408	.656	.170

Према конфигурацији података, не постоји поддимензија која се може уклонити на рачун повећања поузданости скале и због тога димензију управљање конфликтима изостављамо из даље анализе.

### Знање и компетентност

Анализа поузданости:

Табела 5.24. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију знање и компетентност

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизованим промењивама	Број промењивих
.482	.659	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.482$  не задовољава минималне критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha>0.550$ ).

Табела 5.25. Анализа поузданости за димензију знање и компетентност

Промењиве знања и компетентности	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
KNOWL1	12.7900	4.348	.387	.586	.358
KNOWL2	12.7800	4.695	.366	.526	.388
KNOWL3	12.7150	4.315	.334	.342	.381
KNOWL4	12.9900	4.533	.582	.675	.322
KNOWL5	13.2250	3.723	.047	.017	.733

Према конфигурацији података, поддимензија KNOWL5 се може елиминисати на основу које се може повећати поузданост скале са  $\alpha=0.482$  на задовољавајућих  $\alpha=0.733$ . У даљој анализи ова поддимензија се неће даље користити.

#### Факторска анализа:

Табела 5.26. Експлоративна факторска анализа за димензију знање и компетентност

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.326	58.143	58.143	1.909	47.735	47.735
2	.857	21.423	79.566			
3	.649	16.237	95.803			
4	.168	4.197	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.27. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију знање и компетентност

	Фактор
	1
KNOWL1	.644
KNOWL2	.589
KNOWL3	.387
KNOWL4	.999

Све поддимензије димензије знање и компетентност имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Напредак и развој

#### Анализа поузданости:

Табела 5.28. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за димензију напредак и развој

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.961	.960	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.961$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.29. Анализа поузданости за димензију напредак и развој

Промењиве напретка и развоја	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
PROGRES1	13.8300	12.473	.888	.800	.952
PROGRES2	13.8150	11.900	.924	.915	.946
PROGRES3	13.9900	13.708	.743	.571	.974
PROGRES4	13.7650	11.960	.945	.949	.942
PROGRES5	13.8000	12.312	.952	.930	.941

Према конфигурацији података, поддимензија PROGRES3 се може елиминисати на основу које се може повећати поузданост скале са  $\alpha=0.961$  на  $\alpha=0.974$ . У даљој анализи ова поддимензија се неће даље користити.

#### Факторска анализа:

Табела 5.30. Експлоративна факторска анализа за димензију напредак и развој

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.714	92.844	92.844	3.619	90.466	90.466
2	.184	4.598	97.442			
3	.068	1.698	99.140			
4	.034	.860	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.31. Оптерећење фактора по поддимензијама за димензију напредак и развој

	Фактор
	1
PROGRES1	.882
PROGRES2	.963
PROGRES4	.988
PROGRES5	.967

Све поддимензије димензије напредак и развој имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

#### 5.2.2.2. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за променљиве унапређења квалитета

У тексту који следи приказане су анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за променљиве унапређења квалитета.

#### Алати и технике квалитета

Анализа поузданости:



Табела 5.32. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за алате и технике квалитета

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.915	.920	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.915$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.33. Анализа поузданости за алате и технике квалитета

Промењиве алата и техника квалитета	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
BASQTOOLS	6.2259	.942	.884	.835	.843
ADVQTOOLS	6.9016	1.090	.903	.844	.815
QTECH	7.2914	1.417	.749	.564	.949

Поузданост скале од  $\alpha=0.915$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве QTECH.

#### Факторска анализа:

Табела 5.34. Експлоративна факторска анализа за алате и технике квалитета

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.587	86.239	86.239	2.587	86.239	86.239
2	.324	10.803	97.042			
3	.089	2.958	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.35. Оптерећење фактора по групама за алате и технике квалитета

	Фактор
	1
BASQTOOLS	.949
ADVQTOOLS	.956
QTECH	.879

Све групе алата и техника квалитета имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### PDCA циклус

#### Анализа поузданости:

Табела 5.36. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за PDCA циклус

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.703	.709	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.703$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.37. Анализа поузданости за PDCA циклус

Промењиве PDCA циклуса	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
PDCA1	8.1600	2.557	.387	.151	.760
PDCA2	8.4350	1.905	.627	.428	.495
PDCA3	8.7150	1.210	.640	.449	.485

Поузданост скале од  $\alpha=0.703$  задовољава и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве PDCA1.

#### Факторска анализа:

Табела 5.38. Експлоративна факторска анализа за PDCA циклус

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	1.914	63.801	63.801	1.914	63.801	63.801
2	.736	24.541	88.342			
3	.350	11.658	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.39. Оптерећење фактора по промењивама за PDCA циклус

	Фактор
	1
PDCA1	.851
PDCA2	.871
PDCA3	.657

Све промењиве PDCA циклуса имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Kaizen методологија

Анализа поузданости:

Табела 5.40. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за Kaizen методологију

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.850	.851	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.850$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.41. Анализа поузданости за Kaizen методологију

Промењиве Kaizen методологије	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
KAIZEN1	7.6300	2.636	.649	.470	.855
KAIZEN2	7.8750	2.150	.820	.674	.692
KAIZEN3	8.2750	2.210	.703	.561	.811

Поузданост скале од  $\alpha=0.850$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве KAIZEN1.

#### Факторска анализа:

Табела 5.42. Експлоративна факторска анализа за Kaizen методологију

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.315	77.180	77.180	2.315	77.180	77.180
2	.470	15.682	92.861			
3	.214	7.139	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.43. Оптерећење фактора по промењивама за Kaizen методологију

	Фактор
	1
KAIZEN1	.836
KAIZEN2	.929
KAIZEN3	.868

Све промењиве Kaizen методологије имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Шест сигма

#### Анализа поузданости:

Табела 5.44. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за шест сигма

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.870	.872	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.870$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.45. Анализа поузданости за шест сигма

Промењиве шест сигма	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
SIXSIG1	6.7050	3.335	.713	.598	.854
SIXSIG2	7.1300	3.189	.859	.739	.721
SIXSIG3	7.5450	3.455	.693	.558	.871

Поузданост скале од  $\alpha=0.870$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве SIXSIG3.

#### Факторска анализа:

Табела 5.46. Експлоративна факторска анализа за шест сигма

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.393	79.768	79.768	2.393	79.768	79.768
2	.437	14.552	94.320			
3	.170	5.680	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.47. Оптерећење фактора по промењивама за шест сигма

	Фактор
	1
SIXSIG1	.872
SIXSIG2	.945
SIXSIG3	.860

Све промењиве шест сигма имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### TQM методологија

#### Анализа поузданости:

Табела 5.48. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за TQM методологију

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.781	.786	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.781$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.49. Анализа поузданости за TQM методологију

Промењиве TQM методологије	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
TQM1	7.4850	2.563	.567	.329	.759
TQM2	7.7500	2.289	.679	.462	.644
TQM3	8.1250	1.939	.633	.419	.702

Поузданост скале од  $\alpha=0.781$  се не може повећати.

#### Факторска анализа:

Табела 5.50. Експлоративна факторска анализа за TQM методологију

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.393	79.768	79.768	2.393	79.768	79.768
2	.437	14.552	94.320			
3	.170	5.680	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.51. Оптерећење фактора по промењивама за TQM методологију

	Фактор
	1
TQM1	.872
TQM2	.945
TQM3	.860

Све промењиве TQM методологије имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Lean методологија

Анализа поузданости:

Табела 5.52. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за Lean методологију

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.733	.735	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.733$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.53. **Анализа поузданости за Lean методологију**

Промењиве Lean методологије	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
LEAN1	7.3000	2.915	.491	.244	.720
LEAN2	6.6250	2.768	.610	.379	.589
LEAN3	6.9950	2.427	.577	.356	.623

Поузданост скале од  $\alpha=0.733$  се не може повећати.

Факторска анализа:

Табела 5.54. **Експлоративна факторска анализа за Lean методологију**

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	1.964	65.469	65.469	1.964	65.469	65.469
2	.607	20.231	85.701			
3	.429	14.299	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.55. **Оптерећење фактора по промењивама за Lean методологију**

	Фактор
	1
LEAN1	.756
LEAN2	.843
LEAN3	.826

Све промењиве Lean методологије имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

**Корективне мере**

Анализа поузданости:



Табела 5.56. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за корективне мере

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.736	.762	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.736$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.57. Анализа поузданости за корективне мере

Промењиве корективне мере	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
СА1	7.2350	4.151	.590	.358	.682
СА2	6.8350	2.269	.636	.419	.586
СА3	7.2600	3.158	.556	.309	.653

Поузданост скале од  $\alpha=0.736$  се не може повећати.

#### Факторска анализа:

Табела 5.58. Експлоративна факторска анализа за корективне мере

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.033	67.783	67.783	2.033	67.783	67.783
2	.556	18.546	86.328			
3	.410	13.672	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.59. Оптерећење фактора по промењивама за корективне мере

	Фактор
	1
СА1	.819
СА2	.858
СА3	.792

Све промењиве корективне мере имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Превентивне мере

#### Анализа поузданости:

Табела 5.60. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за превентивне мере

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.907	.908	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.907$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.61. Анализа поузданости за превентивне мере

Промењиве превентивне мере	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
РА1	6.9650	4.305	.839	.772	.848
РА2	7.2300	4.047	.897	.819	.795
РА3	7.2750	5.507	.734	.564	.935

Поузданост скале од  $\alpha=0.907$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве РА3.

#### Факторска анализа:

Табела 5.62. Експлоративна факторска анализа за превентивне мере

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.033	67.783	67.783	2.033	67.783	67.783
2	.556	18.546	86.328			
3	.410	13.672	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.63. Оптерећење фактора по промењивама за превентивне мере

	Фактор
	1
РА1	.819
РА2	.858
РА3	.792

Све промењиве превентивне мере имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Интерна провера

Анализа поузданости:

Табела 5.64. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за интерну проверу

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.875	.883	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.875$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.65. **Анализа поузданости за интерну проверу**

Промењиве интерне провере	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
IA1	7.2850	4.044	.653	.768	.913
IA2	7.2600	2.957	.718	.830	.885
IA3	7.1050	3.059	.958	.918	.644

Поузданост скале од  $\alpha=0.875$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве IA1 или IA2.

#### Факторска анализа:

Табела 5.66. **Експлоративна факторска анализа за интерну проверу**

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.440	81.348	81.348	2.440	81.348	81.348
2	.510	16.989	98.337			
3	.050	1.663	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.67. **Оптерећење фактора по промењивама за интерну проверу**

	Фактор
	1
IA1	.843
IA2	.873
IA3	.984

Све промењиве интерне провере имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

#### **Обука**

#### Анализа поузданости:

Табела 5.68. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за обуку

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.817	.817	3

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.817$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.69. Анализа поузданости за обуку

Промењиве обуке	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
TRAIN1	6.7900	3.574	.577	.335	.836
TRAIN2	6.8600	2.995	.734	.560	.682
TRAIN3	7.2300	2.771	.710	.543	.708

Поузданост скале од  $\alpha=0.817$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве TRAIN1.

#### Факторска анализа:

Табела 5.70. Експлоративна факторска анализа за обуку

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	2.200	73.345	73.345	2.200	73.345	73.345
2	.522	17.390	90.734			
3	.278	9.266	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.71. Оптерећење фактора по промењивама за обуку

	Фактор
	1
TRAIN1	.792
TRAIN2	.892
TRAIN3	.881

Све промењиве обуке имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### 5.2.2.3. Анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за пословне перформансе

У тексту који следи приказане су анализа поузданости и експлоративна факторска анализа за пословне перформансе.

#### Тржишне и финансијске перформансе

Анализа поузданости:

Табела 5.72. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за тржишне и финансијске перформансе

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.804	.860	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.804$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.73. Анализа поузданости за тржишне и финансијске перформансе

Промењиве тржишне и финансијске перформансе	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
MARFIN1	14.0100	5.789	.790	.804	.712
MARFIN2	14.0550	6.384	.735	.738	.740
MARFIN3	14.0200	5.608	.761	.669	.714
MARFIN4	14.2500	6.399	.678	.577	.750
MARFIN5	14.2850	5.964	.297	.119	.917

Поузданост скале од  $\alpha=0.804$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве MARFIN5.

Факторска анализа:

Табела 5.74. Експлоративна факторска анализа за тржишне и финансијске перформансе

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони збирови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.352	67.045	67.045	3.352	67.045	67.045
2	.899	17.979	85.025			
3	.360	7.193	92.218			
4	.251	5.028	97.246			
5	.138	2.754	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.75. Оптерећење фактора по поддимензијама за тржишне и финансијске перформансе

	Фактор
	1
MARFIN1	.936
MARFIN2	.903
MARFIN3	.885
MARFIN4	.848
MARFIN5	.399

Све промењиве тржишних и финансијских перформанси имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Оперативне перформансе

Анализа поузданости:

Табела 5.76. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за оперативне перформансе

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.815	.839	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.815$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.77. Анализа поузданости за оперативне перформансе

Промењиве оперативне перформансе	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
OPER1	13.5850	5.058	.723	.696	.744
OPER2	13.7650	5.045	.848	.909	.717
OPER3	13.7400	5.068	.810	.917	.725
OPER4	14.0350	5.803	.325	.175	.871
OPER5	13.8150	5.337	.479	.272	.822

Поузданост скале од  $\alpha=0.815$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењивих OPER4 и OPER5.

Факторска анализа:



Табела 5.78. Експлоративна факторска анализа за оперативне перформансе

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони збирови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.187	63.740	63.740	3.187	63.740	63.740
2	.859	17.190	80.929			
3	.675	13.494	94.423			
4	.233	4.653	99.077			
5	.046	.923	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.79. Оптерећење фактора по поддимензијама за оперативне перформансе

	Фактор
	1
OPER1	.884
OPER2	.949
OPER3	.942
OPER4	.457
OPER5	.639

Све промењиве оперативних перформанси имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Перформансе запослених

#### Анализа поузданости:

Табела 5.80. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за перформансе запослених

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.849	.865	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.849$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.81. Анализа поузданости за перформансе запослених

Промењиве перформансе запослених	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
EMPL1	14.0450	5.933	.822	.768	.787
EMPL2	14.2300	4.882	.720	.595	.806
EMPL3	14.4250	7.180	.490	.287	.859
EMPL4	14.0900	5.389	.859	.793	.765
EMPL5	14.1900	5.522	.549	.398	.859

Поузданост скале од  $\alpha=0.849$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењивих EMPL3 и EMPL5.

Факторска анализа:

Табела 5.82. Експлоративна факторска анализа за перформансе запослених

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.301	66.026	66.026	3.301	66.026	66.026
2	.764	15.279	81.305			
3	.518	10.353	91.658			
4	.286	5.726	97.384			
5	.131	2.616	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.83. Оптерећење фактора по поддимензијама за перформансе запослених

	Фактор
	1
EMPL1	.908
EMPL2	.851
EMPL3	.640
EMPL4	.929
EMPL5	.693

Све промењиве перформанси запослених имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Иновационе и развојне перформансе

Анализа поузданости:

Табела 5.84. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за иновационе и развојне перформансе

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.879	.893	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.879$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.85. Анализа поузданости за иновационе и развојне перформансе

Промењиве иновационе и развојне перформансе	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
INVDEV1	14.4300	7.513	.825	.836	.832
INVDEV2	14.4550	7.596	.886	.873	.824
INVDEV3	14.5050	7.447	.624	.452	.876
INVDEV4	14.4800	7.155	.683	.480	.862
INVDEV5	14.4900	7.206	.638	.501	.875

Поузданост скале од  $\alpha=0.879$  је врло висока и не постоји промењива чијим се елиминисањем она може још додатно повећати.

Факторска анализа:

Табела 5.86. Експлоративна факторска анализа за иновационе и развојне перформансе

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони збирови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.527	70.536	70.536	3.527	70.536	70.536
2	.605	12.105	82.640			
3	.450	9.007	91.647			
4	.338	6.768	98.415			
5	.079	1.585	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.87. Оптерећење фактора по поддимензијама за иновационе и развојне перформансе

	Фактор
	1
INVDEV1	.912
INVDEV2	.945
INVDEV3	.759
INVDEV4	.795
INVDEV5	.770

Све промењиве иновационих и развојних перформанси имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Перформансе квалитета

Анализа поузданости:

Табела 5.88. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за перформансе квалитета

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.892	.896	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.892$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.89. **Анализа поузданости за перформансе квалитета**

Промењиве перформансе квалитета	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
QUAL1	14.5900	7.721	.832	.696	.852
QUAL2	14.0700	6.920	.730	.574	.873
QUAL3	14.5800	6.677	.826	.702	.847
QUAL4	14.6950	7.067	.768	.608	.861
QUAL5	15.0250	8.949	.581	.376	.900

Поузданост скале од  $\alpha=0.892$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања промењиве QUAL5.

Факторска анализа:

Табела 5.90. **Експлоративна факторска анализа за перформансе квалитета**

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.549	70.985	70.985	3.549	70.985	70.985
2	.607	12.140	83.125			
3	.370	7.397	90.522			
4	.259	5.178	95.700			
5	.215	4.300	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.91. Оптерећење фактора по поддимензијама за перформансе квалитета

	Фактор
	1
QUAL1	.901
QUAL2	.830
QUAL3	.897
QUAL4	.859
QUAL5	.711

Све промењиве перформансе квалитета имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### Перформансе задовољства купаца

Анализа поузданости:

Табела 5.92. Вредност Cronbach's  $\alpha$  за перформансе задовољства купаца

Cronbach $\alpha$	Cronbach $\alpha$ базиран на стандардизовани м промењивама	Број промењивих
.863	.875	5

Добијена вредност Cronbach  $\alpha=0.863$  задовољава опште прихваћене критеријуме поузданости и унутрашње конзистентности података ( $\alpha \geq 0.700$ ).

Табела 5.93. Анализа поузданости за перформансе задовољства купаца

Промењиве перформансе задовољства купаца	Средња вредност по избацивању	Варијанса по избацивању	Корекција промењиве – укупна корелација	Квадрати вишеструке корелације	Cronbach $\alpha$ по избацивању
CUSTSAT1	14.4200	5.813	.691	.542	.834
CUSTSAT2	14.2750	4.773	.801	.708	.803
CUSTSAT3	14.2600	5.681	.830	.713	.807
CUSTSAT4	14.4150	6.103	.413	.205	.908
CUSTSAT5	14.0700	5.503	.787	.688	.811

Поузданост скале од  $\alpha=0.863$  је врло висока и нема потребе за додатним повећавањем путем елиминисања променљиве CUSTSAT4.

Факторска анализа:

Табела 5.94. **Експлоративна факторска анализа за перформансе задовољства купаца**

Фактор	Иницијалне својствене вредности			Екстракциони зборови квадратних оптерећења		
	Укупно	% варијансе	Кумулативни %	Укупно	% варијансе	Кумулативни %
1	3.411	68.228	68.228	3.411	68.228	68.228
2	.791	15.826	84.054			
3	.362	7.234	91.288			
4	.232	4.641	95.929			
5	.204	4.071	100.000			

После обраде података добијен је један фактор за даљу анализу.

Табела 5.95. **Оптерећење фактора по поддимензијама за перформансе задовољства купаца**

	Фактор
	1
CUSTSAT1	.825
CUSTSAT2	.902
CUSTSAT3	.908
CUSTSAT4	.543
CUSTSAT5	.893

Све променљиве перформанси задовољства купаца имају довољно високу вредност оптерећења фактора.

### 5.3. Моделирање структурним једначинама

Веомо често, истраживач се суочава са групом међусобно повезаних питања или променљивих. Одговоре о повезаности питања или променљивих може пружити техника моделирања структурним једначинама, јер омогућава анализу смера и интензитета директног

и индиректног утицаја између конструктора, описаних одређеним факторима. Дакле, код анализе овог типа неопходно је најпре одредити факторе, који чине сваку групу променљивих, односно описују сваки конструкт, а затим поставити вишеструке регресионе једначине, које ће описати сваку од претпостављених зависности између конструктора. При томе зависне променљиве једне једначине постају независне променљиве у следећој, чинећи систем структурних једначина.

Моделирање структурним једначинама, дакле, испитује групу зависних веза симултано и посебно је корисна када једна зависна променљива постаје независна у наредним зависним односима. Ова група веза, свака са зависним и независним променљивима представља основу моделирања структурним једначинама. Тако, моделирање структурним једначинама пружа врло јасну методу рада са вишеструким везама симултано, при том обезбеђујући веома велику статистичку ефикасност са могућношћу да врло јасно процењује везе и пружа прегледну транзицију од експланаторне ка конфирматорној анализи. Моделирање структурним једначинама, такође, узима у обзир грешку мерења у процесу процењивања веза. Најзначајнија разлика између моделирања структурним једначинама и осталих мултиваријантних техника је коришћење посебних веза за сваку групу зависних променљивих (Haig и остали, 2009).

Основна предност моделирања структурним једначинама над факторском анализом је у томе што укључује грешку мерења, док је факторској анализи циљ избацивање варијансе грешке и екстракција само комуналног дела варирања. Предности моделирања структурним једначинама над вишеструком регресионом анализом су у бољем опису скупа веза између променљивих, редукцији грешке мерења применом више индикатора по конструкту, постојању медијаторских променљивих и могућности анализе временских серија са аутокорелираном грешком, ненормалних или некомплетних података (Спасојевић Бркић, 2008).

Техника моделирања структурним једначинама обухвата читаву фамилију модела, као што су анализа латентних променљивих, структурна анализа коваријансе, конфирматорна факторска анализа и моделирање линеарним структурним једначинама, које често укључује и анализу латентних променљивих (популарно названа по најчешће коришћеном софтверском пакету за анализу - LISREL).

Кораци у процедури моделирања структурним једначинама према Haig-у и осталима (2009) су:

- на основу познате теорије, претходних истраживања и претпоставки истраживача развија се и поставља теоријски модел,
- међузависности у моделу представљају се серијом структурних једначинама (слично



регресионим једначинама) за сваку зависну променљиву, тако да зависна променљива у једној постаје независна променљива у следећој једначини,

- одређују се индикатори - фактори, који описују сваки концепт - групу променљивих коју је тешко описати на други начин,
- одређује се поузданост за сваку групу променљивих,
- одређују се корелације сваког фактора са концептом,
- израчунавају се јачине факторских и структурних веза,
- одређује се адекватност претпостављеног модела,
- разматра се упоредни модел и његова адекватност.

Већина критика упућених коришћењу технике моделирања структурним једначинама се групишу око две ствари:

- важност статистичких претпоставки и потребна величина узорка (која је обично око 200, јер након тога техника постаје превише осетљива на претпоставке о закону расподеле) да би се стекло поверење у резултате истраживања (Спасојевић Бркић, 2008) и
- субјективно тумачење коначног модела базирано на трансформацији корелационих података у узрочне закључке истраживања, односно третирање модела добијеног моделирањем структурним једначинама као апсолутно тачног, без да је и доказан у пракси (Hooper, Coughlan и Mullen, 2008).

LISREL (Linear Structural Relations) представља најчешће употребљавани програмски пакет за процену адекватности модела структурних једначина. LISREL може да се користи за анализу података из упитника, експеримената, квази-експерименталног пројектовања и лонгитудиналних студија. LISREL је настао касних 60-их и почетком 70-их година прошлог века као резултат рада два шведска научника - Karl Jöreskog и Dag Sörbom-a (Hayduk, 1987). LISREL процесира вредности параметара и срачунава коваријансну матрицу кроз серију итеративних поступака док се не добију неки од прихваћених критеријума адекватности модела (Jöreskog и Sörbom, 1996). LISREL није једини софтверски пакет који се користи за процену адекватности модела структурних једначина, јер још постоје пакети попут AMOS-a, SIMPLIS-a, SEPATH-a и осталих (Hayduk, 1996).

LISREL и генерално моделирање структурним једначинама, у својој најопштијој форми се састоји из два модула: модул мерења и модул моделирања структурним једначинама. Модул

мерења одређује како латентне промењиве или хипотетички модел зависе од посматраних варијабли. Овај модул описује прорачун (поузданост и валидност) посматраних промењивих. Модул моделирања структурним једначинама одређује узрочне везе између латентних промењивих, описује узрочне ефекте и одређује варијансу (Jöreskog и Sörbom, 1996).

Моделирање структурним једначинама може бити приказано општим векторским једначинама (Jöreskog, Sörbom, 1996):

Структурна једначина модела:

$$\eta_{(mx1)} = \mathbf{B}_{(m \times m)} \eta_{(mx1)} + \mathbf{\Gamma}_{(m \times n)} \xi_{(nx1)} + \zeta_{(mx1)}$$

Мерна једначина за Y:

$$\mathbf{Y}_{(px1)} = \mathbf{\Lambda}_{Y(p \times m)} \eta_{(mx1)} + \varepsilon_{(px1)}$$

Мерна једначина за X:

$$\mathbf{X}_{(qx1)} = \mathbf{\Lambda}_{X(q \times n)} \xi_{(nx1)} + \delta_{(qx1)}$$

У техници моделирања структурним једначинама, кључне промењиве, оне за које смо заинтересовани се називају латентним и можемо посматрати њихово понашање индиректним путем, кроз њихов ефекат на мерљиве индикаторе, односно оне које можемо добити из упитника. У моделима обично постоје две врсте латентних промењивих – егзогене и ендogene. Егзогене промењиве означене са  $\xi$ , представљају промењиве које утичу на ендogene и ендogene промењиве означене са  $\eta$ , представљају промењиве на које се испитује утицај егзогенних промењивих. Егзогене промењиве представљају независне величине у свим једначинама у којима се појављују док су ендogene промењиве зависне величине у најмање једној једначини у систему, иако могу бити независне величине у другим једначинама у систему. Техника моделирања структурним једначинама управо представља односе између латентних промењивих који су углавном линеарни.

Параметри који представљају регресионе односе између латентних промењивих су означени са  $\gamma$ , за регресију ендogene на егзогену промењиву, и са  $\beta$ , за регресију једне ендogene промењиве на другу ендогену промењиву.

У техници моделирања структурним једначинама користе се и мерљиви индикатори односно оне промењиве, које се могу измерити односно описати са реалним подацима. Мерљиви индикатори који су у вези са егзогеним промењивим се означавају са X, и они који су у вези са ендогеним промењивим се означавају са Y.

Због тога што техника моделирања структурним једначинама није савршена, јер мерења која генеришу оперативне податке у овој техници нису савршена, моделирање структурним једначинама укључује термине који репрезентују грешку мерења. Грешка мерења, која настаје услед мерења мерљивог индикатора  $X$  се означава са  $\delta$ , и грешка мерења, која настаје услед мерења мерљивог индикатора  $Y$  се означава са  $\epsilon$ . Концептуално, скоро свако мерење у техници моделирања структурним једначинама укључује и грешку мерења.

Адекватност предложеног модела одређује се путем тестова, којима се тестира прихватање или одбацивање предложеног модела. Ови тестови показују колико добро или лоше предложени модел одговара подацима у узорку и који предложени модел је најбољи у овом смислу и због тога се сматрају важним делом у процени и анализи адекватности модела. Адекватност модела говори о могућности модела да репродукује добијене податке. Можда је потребно и нагласити да ови тестови представљају више субјективну негу објективну оцену адекватности модела јер се не заснивају на компарацији са унапред одређеним и познатим вредностима, већ се заснивају на процени колико модел добро или лоше уклапа податке добијене из узорка без икаквог поређења (Hooper и остали, 2008). Тестови адекватности модела генерално показују колико је коваријанса модела слична или различита коваријанси података у узорку (Shook и остали, 2004). У истраживањима је потребно користити неколико тестова истовремено, да би се стекло поверење у предложени модел (Shook и остали, 2004) и то најчешће оне који показују најбољу адекватност предложеног модела (Hooper и остали, 2008). Мере адекватности модела се могу сврстати у три различите категорије: апсолутне, инкременталне и мере парсимоније (Hooper и остали, 2008). У теорији постоји преко 25 различитих мера адекватности модела (Hair и остали, 2009) од којих су најчешће:

- Однос (Ratio)  $\chi^2/df$
- Корен грешке апроксимације модела (Root Mean Square Error of Approximation) - RMSEA
- Индекс генерализације (Goodness-of-Fit Statistics) - GFI
- Прилагођени индекс генерализације (Adjusted Goodness-of-Fit Statistics) - AGFI
- Корен резидуала (Root Mean Square Residual) - RMR
- Стандардизовани корен резидуала (Standardized Root Mean Square Residual) - SRMR
- Нормализовани индекс (Normed-fit Index) - NFI
- Индекс прираштаја (Incremental Fit Index) - IFI
- Ненормализовани индекс (Non-normed Fit index) - NNFI

- Индекс поређења (Comparative Fit Index) - CFI

**Ratio  $\chi^2/df$**  однос представља традиционалну меру за евалуацију адекватности целокупног модела и показује разлику између коваријанси модела и података из узорка (Hair и остали, 2009). Код модела који су адекватни овај показатељ има занемарљиве вредности при вредности  $p=0.05$ . Иако не постоји консензус око прихватљивих вредности овог показатеља, препоруке се крећу од 2.0 до 5.0 као одговарајући распон (Hooreg и остали, 2008).

**Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)** или корен грешке апроксимације модела показује колико добро модел ће да се уклопи у коваријансу популације (Burgne, 1998) и представља средњу вредност стандардзованих резидуала. Овај показатељ је веома осетљив на велики број опсервација (Hu и Bentler, 1999). Корен грешке апроксимације модела се израчунава према формули:

$$RMSEA = \frac{\sqrt{(\chi^2 - df)}}{\sqrt{[df(N-1)]}}$$

У горњој једначини  $N$  представља величину узорка а  $df$  степен слободе. Корен грешке апроксимације модела (RMSEA) треба да буде мањи од 0.10 да би се модел сматрао адекватним (Hooreg и остали, 2008). Једна од највећих предности овог показатеља је могућност да се израчуна интервал поверења око његове вредности (Hooreg и остали, 2008).

**Goodness-of-Fit Statistics (GFI)** или индекс генерализације представља проценат коваријансе која се објашњава целокупном коваријансом модела (Hair и остали, 2009). Овај показатељ је креиран од стране Jöreskog и Sörbom-а твораца LISREL-а. Модел се сматра адекватним када је вредност  $GFI \geq 0.95$  и прихватљивим када је  $GFI \geq 0.90$  (Schermelleh-Engel и Moosbrugger, 2003), нарочито када постоји мали број фактора и мали узорак (Miles и Shevlin, 1998). Због своје осетљивости овај показатељ није много популаран а најновија истраживања препоручују да се овај индекс уопште и не користи у разматрању адекватности модела (Hooreg и остали, 2008).

**Adjusted Goodness-of-Fit Statistics (AGFI)** или прилагођени индекс генерализације се користи када је број степени слободе велики (Hair и остали, 2009). Овај показатељ коригује претходни

индекс GFI у односу на величину узорка (Tabachnick and Fidell, 2007). Модел се сматра адекватним када је вредност AGFI  $\geq 0.90$  и прихватљивим када је AGFI  $\geq 0.85$  (Schermelleh-Engel и Moosbrugger, 2003).

**Root Mean Square Residual (RMR)** или корен резидуала представља разлику коваријанса узорка и претпостављеног модела (Haig и остали, 2009). Вредност RMR која тангира нулту вредност (RMR $\rightarrow$ 0) описује адекватне моделе. Мана овог показатеља је да уколико се унапред не зна коришћена величина скале приликом прикупљања података, постаје готово немогуће одредити да ли се ради о добром или лошем претпостављеном моделу (Schermelleh-Engel и Moosbrugger, 2003). Вредност овог параметра код адекватних модела не треба да прелази вредност од 0.05 (Hooper и остали, 2008).

**Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)** или стандардизовани корен резидуала представља разлику коваријанса узорка и претпостављеног модела који решава проблем код корена резидуала услед различитих величина скала приликом прикупљања података (Haig и остали, 2009). Овај показатељ је такође веома осетљив на величину узорка и број осервација и неко опште правило је да се модел се сматра адекватним када је вредност SMRM $\leq$ 0.05 и прихватљивим када је SMRM  $\leq 0.10$  (Schermelleh-Engel и Moosbrugger, 2003).

**Normed-fit Index (NFI)** или нормализовани индекс показује адекватност модела упоређујући претпостављени модел са основним моделом у коме се претпоставља да све посматране промењиве нису у корелацији (Haig и остали, 2009). Основна мана овог показатеља је његова превелика осетљивост на величину узорка који је мањи од 200 (Hooper и остали, 2008). Вредности NFI се крећу од 0 до 1, а вредности које теже јединици (NFI $\rightarrow$ 1) описују адекватне моделе (Hooper и остали, 2008). Такође опште прихваћена вредност која описује адекватне моделе у литератури је NFI  $\geq 0.95$  (Hooper и остали, 2008). NFI се израчунава по следећој формули:

$$NFI = \frac{\chi^2(\text{Null Model}) - \chi^2(\text{Proposed Model})}{\chi^2(\text{Null Model})}$$

**Incremental Fit Index (IFI)** или индекс прираштаја је такође познат као Bollen-ов IFI (Bollen, 1989), представља показатељ који је релативно неосетљив на величину узорка, а развијен је да би решио познате проблеме парсимоније и величине узорка који су асоцирани са

нормализованим индексом (Bugne, 1998). Модел се сматра адекватним када је вредност  $IFI \geq 0.95$  и прихватљивим када је  $IFI \geq 0.90$  (Hooper и остали, 2008), иако вредности овог показатеља могу да пређу 1. Рачунање  $IFI$  индекса је готово идентично као  $NFI$  индекса, са тим што се узимају у обзир и степени слободе. Да би се срачунао  $IFI$ , прво се срачуна разлика између  $\chi^2$  независног модела у коме промењиве нису у корелацији и претпостављеног модела. Следећи корак би био рачунање разлике  $\chi^2$  циљаног модела и степени слободе ( $df$ ) за циљани модел. Показатељ  $IFI$  би у овом случају био однос ових вредности (Hooper и остали, 2008, 1993):

$$IFI = \frac{\chi^2(\text{Null Model}) - \chi^2(\text{Proposed Model})}{\chi^2(\text{Null Model}) - df}$$

**Non-normed fit index (NNFI)** или ненормализовани индекс је врло сличан  $NFI$  индексу и још је познат као Tucker-Lewis-ов индекс (Hu и Bentler, 1999).  $NNFI$  индекс је увек нижи од  $NFI$  и због тога су модели мање прихваћени према овом показатељу, нарочито када се ради о комплексним моделима. Овај показатељ решава проблем који  $NFI$  индекс има а везан је за превелику осетљивост на величину узорка. Овај показатељ је скоро неосетљив на величину узорка и иако његове вредности могу да буду веће од 1, модел се сматра адекватним када је вредност  $NNFI \geq 0.95$  и прихватљивим када је  $NNFI \geq 0.90$  (Hu и Bentler, 1999).

**Comparative Fit Index (CFI)** или индекс поређења представља индикатор адекватности модела који узима у обзир и величину узорка (Bugne, 1998) и понаша се једнако добро када је узорак мали (Tabachnick и Fidell, 2007).

Такође опште прихваћена вредност која описује адекватне моделе у литератури је  $CFI \geq 0.95$  (Hooper и остали, 2008).  $CFI$  се израчунава по следећој формули:

$$CFI = \frac{d(\text{Null Model}) - d(\text{Proposed Model})}{d(\text{Null Model})}$$

где је  $d = \chi^2 - df$ .

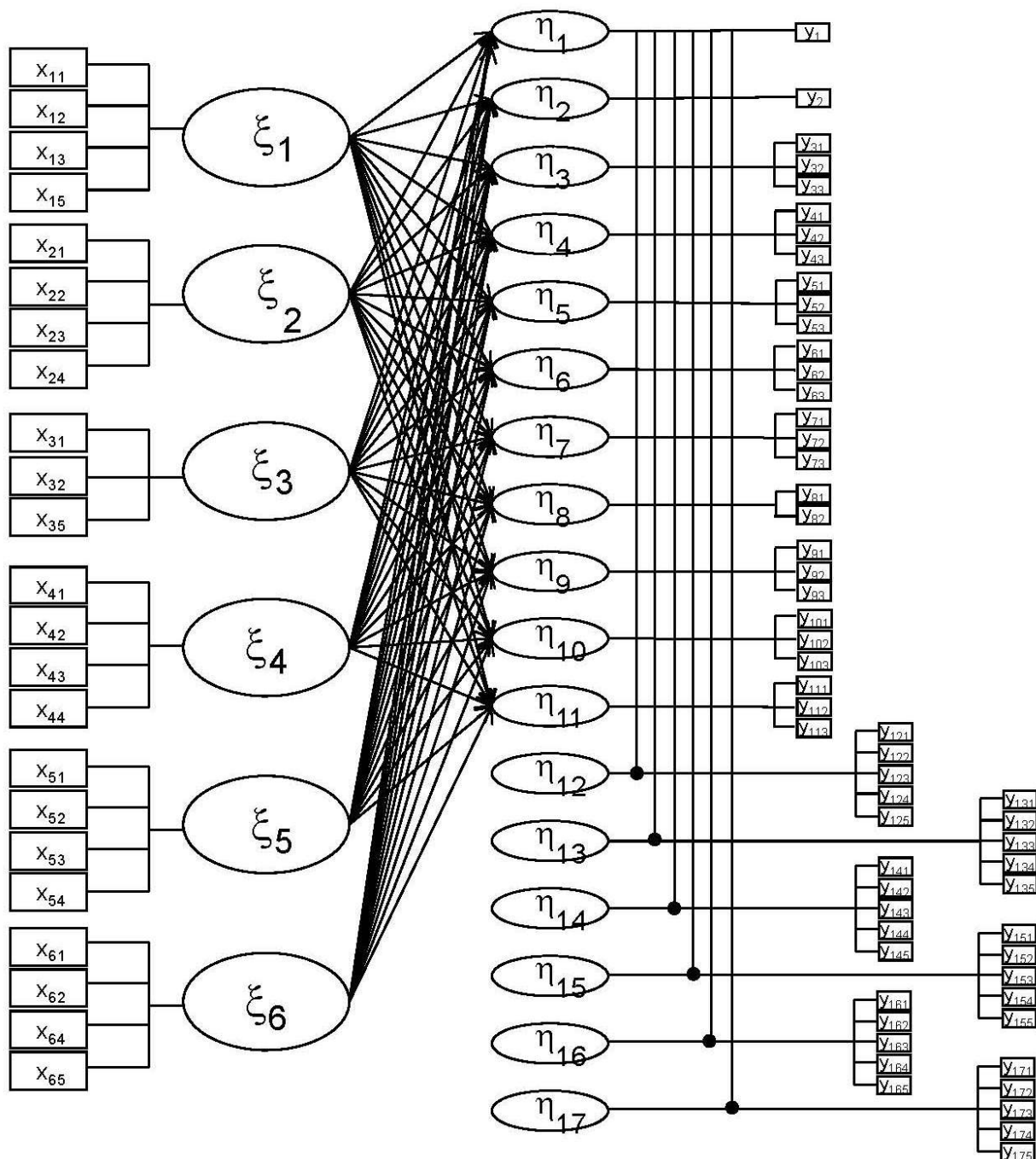
Код анализе показатеља адекватности модела није неопходно да се укључе сви горе наведени показатељи (Hooper и остали, 2008). McDonald и Ho (2002) препоручују да се користе само  $CFI$ ,  $GFI$ ,  $NFI$  и  $NNFI$  показатељи. Иако не постоји стандардизовано правило за коришћење

показатеља код процене адекватности модела, коришћење неколико од њих је неопходно, јер сваки од њих описује различите аспекте модела (Crowley и Fan, 1997). Иако показатељ односа  $\chi^2/df$  има много проблема, који су асоцирани са њим, истраживачи са слажу да би требао да увек буде укључен као један од показатеља адекватности модела (Hayduk, Cummings, Boadu, Pazderka-Robinson и Boulianne, 2007)). Kline (2005) такође препоручује да се користе  $\chi^2/df$ , RMSEA, CFI и SRMR као показатељи адекватности модела.

Моделирање структурним једначинама у овом истраживању биће спроведено користећи софтверску апликацију LISREL 8.80, кроз анализу целокупног модела утицаја фактора организационе културе на факторе унапређења квалитета и пословних перформанси.

Адекватност модела је најпре тестирана кроз анализу у којој су били укључени сви индикатори сем индикатора број 4 у промењивој комуникација у организацији (COMM4), индикатора број 3 у промењивој ниво формализације (FORMAL3) и индикатора број 3 у промењивој корективне мере (CA3), које је LISREL означио као индикаторе који не доприносе укупној групној промењивој, стога су изостављени из даље анализе. Са обзиром на то да ја статистичка анализа показала готово идентичне резултате за основне и напредне алате квалитета, они су даље тестирани као један ентитет – основни и напредни алати квалитета.

Модел је приказан на следећем дијаграму:



Дијаграм 5.2. Интегрални модел структурних једначина за описивање утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета

Где су:

$X_{11}, X_{12}, X_{13}$  и  $X_{15}$  – индикатори промењиве комуникација у организацији

$X_{21}, X_{22}, X_{23}$  и  $X_{24}$  – индикатори промењиве организациони циљеви / задаци

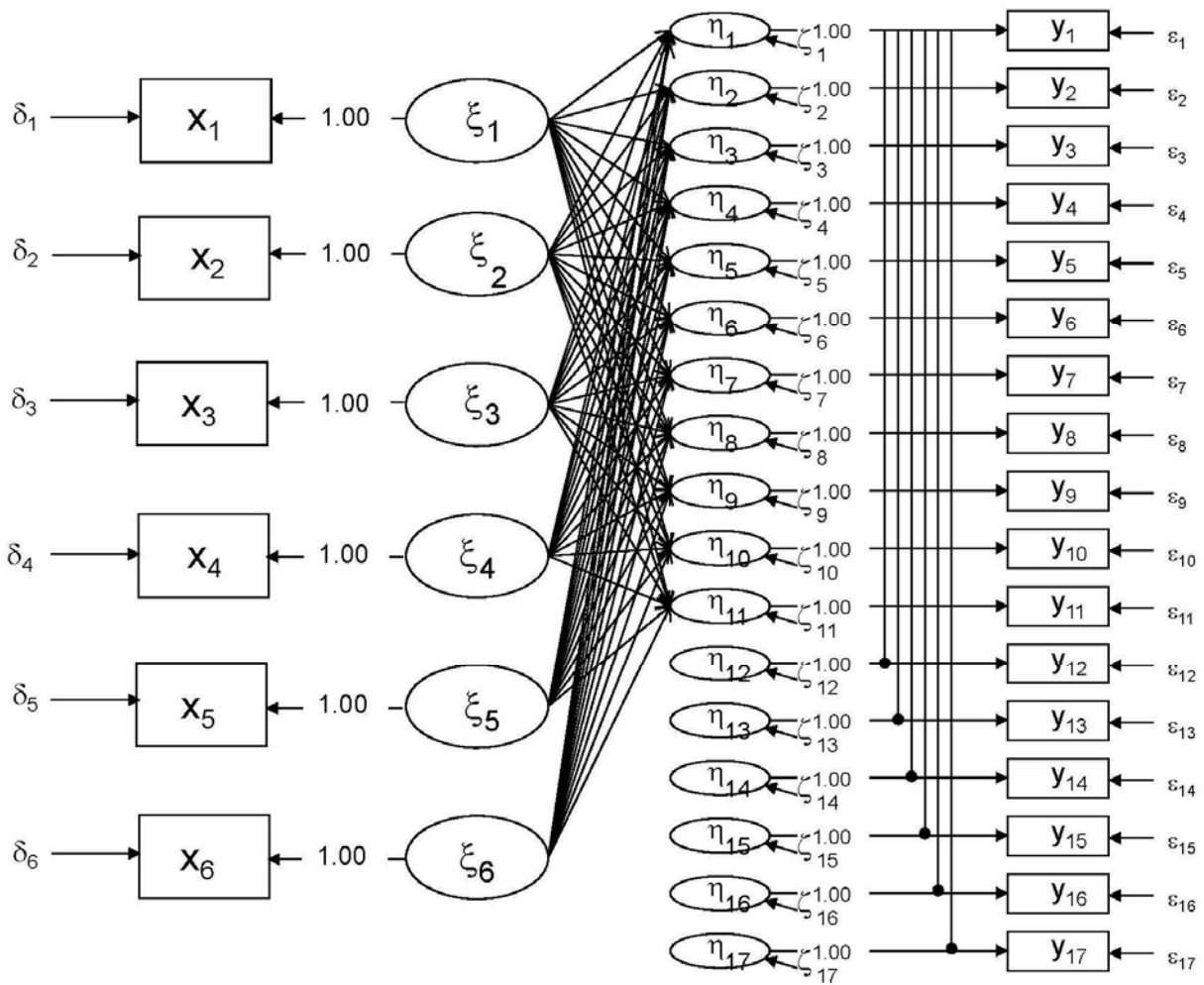


x31, x32 и x35 – индикатори промењиве ниво формализације  
x41, x42, x43 и x44 – индикатори промењиве систем награђивања  
x51, x52, x53 и x54 – индикатори промењиве знање и компетентност  
x61, x62, x64 и x65 – индикатори промењиве прогрес и развој

посматране промењиве организационе културе, односно индикатори за егзогене промењиве, оне које утичу, и:

y1 - индикатор промењиве основни и напредни алати квалитета  
y2 - индикатор промењиве технике квалитета  
y31, y32и y33 - индикатори промењиве PDCA циклус  
y41, y42и y43 - индикатори промењиве Kaizen  
y51, y52и y53 - индикатори промењиве шест сигма  
y61, y62и y63 - индикатори промењиве TQM  
y71, y72и y73 - индикатори промењиве Lean производња  
y81и y82 - индикатори промењиве корективне мере  
y91, y92и y93 - индикатори промењиве превентивне мере  
y101, y102и y103 - индикатори промењиве интерна провера  
y111, y112и y113 - индикатори промењиве обука  
y121, y122, y123, y124и y125 - индикатори промењиве тржишне и финансијске перформансе  
y131, y132, y133, y134и y135 - индикатори промењиве оперативне перформансе  
y141, y142, y143, y144и y145 - индикатори промењиве перформансе запослених  
y151, y152, y153, y154и y155 - индикатори промењиве инвестиционе и развојне перформансе  
y161, y162, y163, y164и y165 - индикатори промењиве перформансе квалитета  
y171, y172, y173, y174и y175 - индикатори промењиве перформансе задовољства купаца.

Као што се види из дијаграма у моделу постоји 81 индикатор и 1484 релације и мање варијанси него опсервација, тј. број параметара је већи него број случајева. Адекватност модела у коме се укључени сви индикатори односно промењиве које су прошле факторску анализу (у овом случају) није могуће добити због великог броја релација које постоје у моделу, иако се у теорији препоручује да се користи модел са свим расположивим индикаторима односно промењивима. Такав модел није одговарајући за конфирматорну анализу и због тога се моделирање структурним једначинама спроводи са средњим вредностима сваке промењиве. Дати експлоративни модел је приказан на следећем дијаграму:



Дијаграм 5.3. Модел структурних једначина за описивање утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета са средњим вредностима

Где су:

- $X_1$  – комуникација у организацији
- $X_2$  – организациони циљеви / задаци
- $X_3$  – ниво формализације
- $X_4$  – систем награђивања
- $X_5$  – знање и компетентност
- $X_6$  – прогрес и развој

посматране промењиве организационе културе, односно индикатори за егзогене промењиве, оне које утичу, и:

y<sub>1</sub> – основни и напредни алати квалитета

y<sub>2</sub> – технике квалитета

y<sub>3</sub> - PDCA циклус

y<sub>4</sub> - Kaizen

y<sub>5</sub> – шест сигма

y<sub>6</sub> - TQM

y<sub>7</sub> - Lean производња

y<sub>8</sub> – корективне мере

y<sub>9</sub> – превентивне мере

y<sub>10</sub> – интерна провера

y<sub>11</sub> - обука

y<sub>12</sub> – тржишне и финансијске перформансе

y<sub>13</sub> – оперативне перформансе

y<sub>14</sub> – перформансе запослених

y<sub>15</sub> – инвестиционе и развојне перформансе

y<sub>16</sub> – перформансе квалитета

y<sub>17</sub> – перформансе задовољства купаца

су остале посматране промењиве укључујући промењиве унапређења квалитета и промењиве пословних перформанси, односно индикатори за ендogene промењиве, оне на које се испитује утицај егзогенних промењивих.

Овај модел, као што се види и са слике, садржи 23 промењиве и 200 опсервација.

На основу горњег дијаграма могу се дакле извести следеће структурне једначине:

$$(1) \eta_1 = \beta_2 \eta_2 + \beta_3 \eta_3 + \beta_4 \eta_4 + \beta_5 \eta_5 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_1$$

$$(2) \eta_2 = \beta_1 \eta_1 + \beta_3 \eta_3 + \beta_4 \eta_4 + \beta_5 \eta_5 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_2$$

$$(3) \eta_3 = \beta_1 \eta_1 + \beta_2 \eta_2 + \beta_4 \eta_4 + \beta_5 \eta_5 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_3$$

$$(4) \eta_4 = \beta_1 \eta_1 + \beta_2 \eta_2 + \beta_3 \eta_3 + \beta_5 \eta_5 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_4$$

$$(5) \eta_5 = \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_4 \eta_4 + \beta_6 \eta_6 + \beta_7 \eta_7 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_5$$

$$\begin{aligned}
 (6) \eta_6 &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_5 \eta_5 + \beta_7 \eta_7 + \beta_8 \eta_8 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_6 \\
 (7) \eta_7 &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_6 \eta_6 + \beta_8 \eta_8 + \beta_9 \eta_9 + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_7 \\
 (8) \eta_8 &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_7 \eta_7 + \beta_9 \eta_9 + \beta_{10} \eta_{10} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_8 \\
 (9) \eta_9 &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_8 \eta_8 + \beta_{10} \eta_{10} + \beta_{11} \eta_{11} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_9 \\
 (10) \eta_{10} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_9 \eta_9 + \beta_{11} \eta_{11} + \beta_{12} \eta_{12} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_{10} \\
 (11) \eta_{11} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{10} \eta_{10} + \beta_{12} \eta_{12} + \beta_{13} \eta_{13} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \gamma_1 \xi_1 + \gamma_2 \xi_2 + \dots + \gamma_6 \xi_6 + \zeta_{11} \\
 (12) \eta_{12} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{11} \eta_{11} + \beta_{13} \eta_{13} + \beta_{14} \eta_{14} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \zeta_{12} \\
 (13) \eta_{13} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{12} \eta_{12} + \beta_{14} \eta_{13} + \beta_{15} \eta_{15} + \dots + \beta_{17} \eta_{17} + \zeta_{13} \\
 (14) \eta_{14} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{13} \eta_{13} + \beta_{15} \eta_{15} + \beta_{16} \eta_{16} + \beta_{17} \eta_{17} + \zeta_{14} \\
 (15) \eta_{15} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{13} \eta_{13} + \beta_{14} \eta_{14} + \beta_{16} \eta_{16} + \beta_{17} \eta_{17} + \zeta_{15} \\
 (16) \eta_{16} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{13} \eta_{13} + \beta_{14} \eta_{14} + \beta_{15} \eta_{15} + \beta_{17} \eta_{17} + \zeta_{16} \\
 (17) \eta_{17} &= \beta_1 \eta_1 + \dots + \beta_{13} \eta_{13} + \beta_{14} \eta_{14} + \beta_{15} \eta_{15} + \beta_{16} \eta_{16} + \zeta_{17}
 \end{aligned}$$

Где су  $\eta$  и  $\xi$  латентне промењиве, а  $\zeta$  представља промењиву грешке.

И такође из горњег модела могу се извести следеће мерне једначине:

$$\begin{aligned}
 y_1 &= \eta_1 + \varepsilon_1 \\
 y_2 &= \eta_2 + \varepsilon_2 \\
 y_3 &= \eta_3 + \varepsilon_3 \\
 y_4 &= \eta_4 + \varepsilon_4 \\
 y_5 &= \eta_5 + \varepsilon_5 \\
 y_6 &= \eta_6 + \varepsilon_6 \\
 y_7 &= \eta_7 + \varepsilon_7 \\
 y_8 &= \eta_8 + \varepsilon_8 \\
 y_9 &= \eta_9 + \varepsilon_9 \\
 y_{10} &= \eta_{10} + \varepsilon_{10} \\
 y_{11} &= \eta_{11} + \varepsilon_{11} \\
 y_{12} &= \eta_{12} + \varepsilon_{12} \\
 y_{13} &= \eta_{13} + \varepsilon_{13} \\
 y_{14} &= \eta_{14} + \varepsilon_{14}
 \end{aligned}$$

$$y_{15} = \eta_{15} + \varepsilon_{15}$$

$$y_{16} = \eta_{16} + \varepsilon_{16}$$

$$y_{17} = \eta_{17} + \varepsilon_{17}$$

И такође:

$$x_1 = \xi_1 + \delta_1$$

$$x_2 = \xi_2 + \delta_2$$

$$x_3 = \xi_3 + \delta_3$$

$$x_4 = \xi_4 + \delta_4$$


$$x_5 = \xi_5 + \delta_5$$


$$x_6 = \xi_6 + \delta_6$$

Где су  $x$  и  $y$  посматране промењиве а  $\varepsilon$  и  $\delta$  представљају промењиве грешке.

Резултати добијени из LISREL-а су приказани у следећој табели, где су унете вредности које премашују одређену граничну вредност од 95%,  $t$  – вредност 1.98 за  $p \leq 0.05$ , означене са \*) и где су унете вредности које премашују одређену граничну вредност од 99%,  $t$  – вредност 2.63 за  $p \leq 0.01$ , означене са \*\*):


Табела 5.96. Добијене вредности за односе између егзогених и ендогених промењивих:

	$\xi_1(\text{COMM})$	$\xi_2(\text{GOAL})$	$\xi_3(\text{FORMAL})$	$\xi_4(\text{REWARD})$	$\xi_5(\text{KNOWL})$	$\xi_6(\text{PROGRES})$
$\eta_1(\text{QTOOLS})$			0.45**			
$\eta_2(\text{QTECH})$	-0.37**					1.47**
$\eta_3(\text{PDCA})$	-0.45**					1.71**
$\eta_4(\text{KAIZEN})$		0.12*	0.40**	0.10*		0.80**
$\eta_5(\text{SIXSIG})$						0.68*
$\eta_6(\text{TQM})$			0.97**			0.60*
$\eta_7(\text{LEAN})$	-0.55**		-0.21*			1.66**
$\eta_8(\text{CA})$	-0.31*					0.93**
$\eta_9(\text{PA})$						1.54**
$\eta_{10}(\text{IA})$	-0.94**		-0.28*			2.19**

	$\xi_1$ (COMM)	$\xi_2$ (GOAL)	$\xi_3$ (FORMAL)	$\xi_4$ (REWARD)	$\xi_5$ (KNOWL)	$\xi_6$ (PROGRES)
$\eta_{11}$ (TRAIN)						0.92**

где су \*)  $p \leq 0.05$  и \*\*)  $p \leq 0.01$

Табела 5.97. Добијене вредности за односе између зависних и независних ендогених промењивих:

	$\eta_1$ (QTOOLS)	$\eta_2$ (QTECH)	$\eta_3$ (PDCA)	$\eta_4$ (KAIZEN)	$\eta_5$ (SIXSIG)	$\eta_6$ (TQM)	$\eta_7$ (LEAN)	$\eta_8$ (CA)	$\eta_9$ (PA)	$\eta_{10}$ (IA)	$\eta_{11}$ (TRAIN)
$\eta_{12}$ (MARFIN)	0.07**	0.48**	-0.52*						0.41**	0.36**	0.32**
$\eta_{13}$ (OPER)		1.15**	-0.88*			0.16**	-0.67*	-0.30**	0.70**	0.59**	0.19**
$\eta_{14}$ (EMPL)	0.14*	-4.37**	2.62**	1.22**	-0.28**	-0.21**		-0.33*	0.82**		0.50**
$\eta_{15}$ (INVDEV)			7.65**				-6.62**	0.74**			-0.25**
$\eta_{16}$ (QUAL)		-2.91**	5.39**	0.64*		-0.13*	-3.36**		0.36*	0.44**	0.20**
$\eta_{17}$ (CUSTSAT)		-1.90**	1.42**	1.16**	-0.25**	-0.24**					0.88**

где су \*)  $p \leq 0.05$  и \*\*)  $p \leq 0.01$

Или приказано преко једначина:

$$\eta_1[\text{QTOOLS}] = 0.45\xi_3[\text{FORMAL}]$$

$$\eta_2[\text{QTECH}] = -0.37\xi_1[\text{COMM}] + 1.47\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_3[\text{PDCA}] = -0.45\xi_1[\text{COMM}] + 1.71\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_4[\text{KAIZEN}] = 0.12\xi_2[\text{GOAL}] + 0.40\xi_3[\text{FORMAL}] + 0.10\xi_4[\text{REWARD}] + \\ + 0.80\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_5[\text{SIXSIG}] = 0.68\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_6[\text{TQM}] = 0.97\xi_3[\text{FORMAL}] + 0.60\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_7[\text{LEAN}] = -0.55\xi_1[\text{COMM}] - 0.21\xi_3[\text{FORMAL}] + 1.66\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_8[\text{CA}] = -0.31\xi_1[\text{COMM}] + 0.93\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_9[\text{PA}] = 1.54\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_{10}[\text{IA}] = -0.94\xi_1[\text{COMM}] - 0.28\xi_3[\text{FORMAL}] + 2.19\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_{11}[\text{TRAIN}] = 0.92\xi_6[\text{PROGRES}]$$

$$\eta_{12}[\text{MARFIN}] = 0.07\eta_1[\text{QTOOLS}] + 0.48\eta_2[\text{QTECH}] - 0.52\eta_3[\text{PDCA}] + 0.41\eta_9[\text{PA}] + \\ + 0.36\eta_{10}[\text{IA}] + 0.32\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

$$\eta_{13}[\text{OPER}] = 1.15\eta_2[\text{QTECH}] - 0.88\eta_3[\text{PDCA}] + 0.16\eta_6[\text{TQM}] - 0.67\eta_7[\text{LEAN}] - \\ - 0.30\eta_8[\text{CA}] + 0.70\eta_9[\text{PA}] + 0.59\eta_{10}[\text{IA}] + 0.19\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

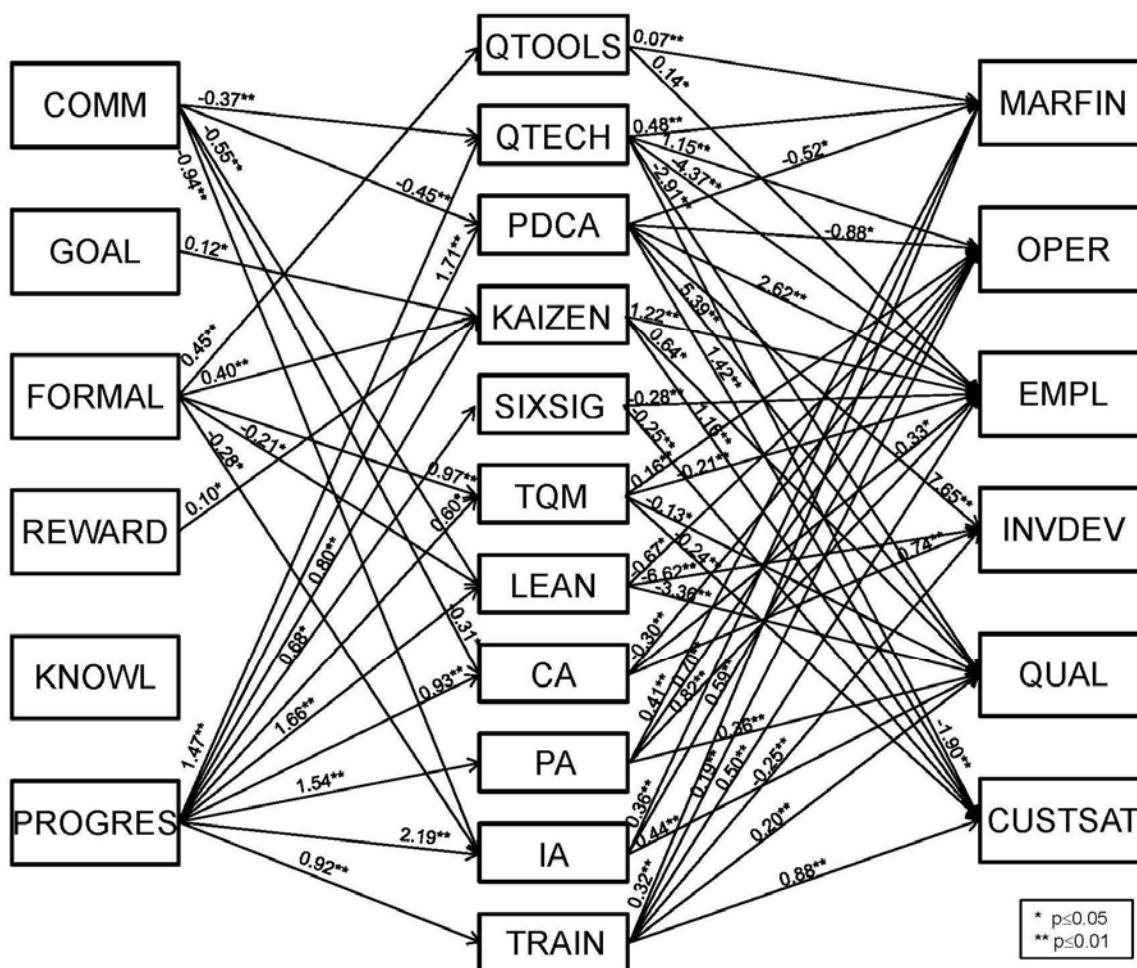
$$\eta_{14}[\text{EMPL}] = 0.14\eta_1[\text{QTOOLS}] - 4.37\eta_2[\text{QTECH}] + 2.62\eta_3[\text{PDCA}] + 1.22\eta_4[\text{KAIZEN}] - \\ - 0.28\eta_5[\text{SIXSIG}] - 0.21\eta_6[\text{TQM}] - 0.33\eta_8[\text{CA}] + 0.82\eta_9[\text{PA}] + \\ + 0.50\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

$$\eta_{15}[\text{INVDEV}] = 7.65\eta_3[\text{PDCA}] - 6.62\eta_7[\text{LEAN}] + 0.74\eta_8[\text{CA}] - 0.25\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

$$\eta_{16}[\text{QUAL}] = -2.91\eta_2[\text{QTECH}] + 5.39\eta_3[\text{PDCA}] + 0.64\eta_4[\text{KAIZEN}] - 0.13\eta_6[\text{TQM}] - \\ - 3.36\eta_7[\text{LEAN}] + 0.36\eta_9[\text{PA}] + 0.44\eta_{10}[\text{IA}] + 0.20\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

$$\eta_{17}[\text{CUSTSAT}] = -1.90\eta_2[\text{QTECH}] + 1.42\eta_3[\text{PDCA}] + 1.16\eta_4[\text{KAIZEN}] - 0.25\eta_5[\text{SIXSIG}] - \\ - 0.24\eta_6[\text{TQM}] + 0.88\eta_{11}[\text{TRAIN}]$$

Или графички са релацијама и вредностима и нивоом значајности:



Дијаграм 5.4. Коначан модел утицаја организационе културе на унапређење квалитета и пословне перформансе са релацијама, вредностима и нивоима значајности

22 путање су се показале значајним између димензија организационе културе и алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, док се између алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и пословних перформанси 41 путања показала значајном.

Резултати из горе приложеног, указују на следеће резултате и закључке:

- боља комуникација у организацији као димензија културе квалитета условљава да се мање интензивно користе интерна провера, lean производња, PDCA циклус, технике квалитета и корективне мере;



- усресређеност организације на циљеве односне резултате као димензија културе квалитета позитивно утиче Kaizen;
- степен формализације у организацији као димензија културе квалитета позитивно утиче на TQM, алате квалитета и Kaizen, и негативно на интерну проверу и lean производњу;
- систем награђивања у организацији као димензија културе квалитета позитивно утиче такође само на Kaizen;
- знање и компетентност запослених, према постављеном моделу, нема утицаја на унапређење квалитета, а самим тим ни на пословне перформансе;
- прогрес и развој запослених као димензија културе квалитета утиче на све технике, методологије и елементе система унапређења квалитета изузев алата квалитета;
- примена алата квалитета доприноси бољим тржишним и финансијским и перформансама запослених;
- примена техника квалитета има позитиван утицај на операционе и тржишне и финансијске перформансе али такође и негативан утицај на перформансе запослених, квалитета и задовољства купаца;
- интензивнија имплементација PDCA циклуса негативно утиче на операционе и тржишне и финансијске перформансе али такође и позитивно на остале пословне перформансе;
- када се Kaizen интензивније користи, као резултат се јављају боље перформансе запослених, квалитета и задовољства купаца;
- интензивнија примена шест сигма методологије смањује перформансе запослених, и задовољства купаца;
- TQM има позитиван утицај само на операционе перформансе и негативан утицај на перформансе задовољства купаца, запослених и квалитета;
- Lean производња има негативан утицај на инвестиционе и развојне перформансе, перформансе квалитета и операционе перформансе;
- интензивнија примена корективних мера остварује боље инвестиционе и развојне перформансе али и лошије операционе перформансе и перформансе запослених;
- интензивнија примена превентивних мера остварује боље перформансе запослених, операционе перформансе, тржишне и финансијске перформансе и перформансе квалитета;

- примена интерне провере утиче на боље операционе перформансе, перформансе квалитета и тржишне и финансијске перформансе;
- обука запослених позитивно утиче на све пословне перформансе изузев инвестиционих и развојних перформанси;
- боља комуникација у организацији негативно утиче на тржишне и финансијске перформансе, операционе перформансе и инвестиционе и развојне перформансе и позитивно на перформансе запослених, квалитета и задовољства купаца;
- усредсређеност организације на циљеве односно резултате има позитиван ефекат на перформансе запослених, задовољства купаца и квалитета;
- степен формализације у организацији негативно утиче на тржишне и финансијске перформансе и позитивно на све остале перформансе;
- систем награђивања у организацији има позитиван ефекат на перформансе запослених, задовољства купаца и квалитета;
- прогрес и развој запослених има позитиван утицај на све пословне перформансе.

Такође, резултати добијени из LISREL-а указују на следеће показатеље адекватности модела:

Табела 5.98. Показатељи адекватности тестираног модела докторске дисертације:

број	показатељ	препоручена вредност	модел	објашњење
1	$\chi^2/df$	$\chi^2/df = 2-5$	<b>8.41</b> (899.63÷107)	Вредност премашује препоручену, али је релативно близу. $\chi^2$ није поуздан индикатор са обзиром на зависност од величине узорка и комплексности модела (велики број промешивих).
2	<b>RMSEA</b> (Root Square Error of Approximation)	RMSEA ≤ 0.10	<b>0.17</b>	Вредност премашује препоручену, али је врло близу. Овај показатељ је веома осетљив на величину узорка (веће вредности, мањи узорак) односно комплексност модела што је случај у овом моделу.
3	<b>GFI</b> (Goodness-of-Fit Statistics)	GFI > 0.90	<b>0.78</b>	Вредност је испод препоручене, али је такође врло близу. Када постоји, као што је то случај у овом моделу, велики број степени слободу у поређењу са величином узорка, овај показатељ почиње да опада, односно има мање вредности.

број	показатељ	препоручена вредност	модел	објашњење
4	<b>AGFI</b> (Adjusted Goodness-of-Fit Statistics)	$AGFI > 0.85$	<b>0.42</b>	Вредност одступа значајно од препоручене. Овај показатељ је веома осетљив на комплексност модела и што је модел комплекснији вредност овог параметра опада, што је случај у овом моделу.
5	<b>RMR</b> (Root Mean Square Residual)	$RMR \rightarrow 0$	<b>0.028</b>	одговара препорукама
6	<b>SMRM</b> (Standardized Root Mean Square Residual)	$SMRM \leq 0.10$	<b>0.044</b>	одговара препорукама
7	<b>NFI</b> (Normed Fit Index)	$NFI \geq 0.95$	<b>0.96</b>	одговара препорукама
8	<b>IFI</b> (Incremental Fit Index)	$IFI > 0.90$	<b>0.96</b>	одговара препорукама
9	<b>NNFI</b> (Non-Normed Fit Index)	$NNFI > 0.90$	<b>0.91</b>	одговара препорукама
10	<b>CFI</b> (Comparative Fit Index)	$CFI \geq 0.95$	<b>0.96</b>	одговара препорукама

Процент грешке усвојен у моделу је 5%. Из приложеног се може закључити да модел није идеалан, али адекватно описује моделиране податке. Показатељи RMR, SRMR, NFI, IFI, NNFI

и CFI се савршено уклапају према препорукама из литературе, а RMSEA и GFI су блиски препорученим вредностима. Моделирање структурним једначинама је на тај начин потврдило да је постављени модел адекватан да опише теоријски модел постављен у овој дисертацији.

## 5.4. Провера постављених хипотеза истраживања

Резултати истраживања и релације у добијеном моделу показале су следеће односе:

Табела 5.99. Утицај организационе културе на унапређење квалитета

димензија културе квалитета	алат, техника, методологија или елемент система унапређења квалитета	вредност појединачних утицаја	ниво значајности	укупан утицај на унапређење квалитета
комуникација у организацији	технике квалитета	-0.37	$p \leq 0.01$	-2.62
	PDCA циклус	-0.45	$p \leq 0.01$	
	LEAN производња	-0.55	$p \leq 0.01$	
	корективне мере	-0.31	$p \leq 0.05$	
	интерна провера	-0.94	$p \leq 0.01$	
организациони циљеви	KAIZEN	0.12	$p \leq 0.05$	0.12
степен формализације у организацији	алати квалитета	0.45	$p \leq 0.01$	1.33
	KAIZEN	0.40	$p \leq 0.01$	
	TQM	0.97	$p \leq 0.01$	
	LEAN производња	-0.21	$p \leq 0.05$	
	интерна провера	-0.28	$p \leq 0.01$	
систем награђивања запослених	KAIZEN	0.10	$p \leq 0.05$	0.10
прогрес и развој запослених	технике квалитета	1.47	$p \leq 0.01$	12.50
	PDCA циклус	1.71	$p \leq 0.01$	
	KAIZEN	0.80	$p \leq 0.01$	
	шест сигма	0.68	$p \leq 0.05$	
	TQM	0.60	$p \leq 0.05$	
	LEAN производња	1.66	$p \leq 0.01$	
	корективне мере	0.93	$p \leq 0.01$	
	превентивне мере	1.54	$p \leq 0.01$	
	интерна провера	2.19	$p \leq 0.01$	
	обука	0.92	$p \leq 0.01$	
Укупна вредност утицаја организационе културе на унапређење квалитета				11.43

Табела 5.100. Утицај унапређења квалитета на пословне перформансе

алат, техника, методологија или елемент система унапређења квалитета	пословне перформансе	вредност појединачних утицаја	ниво значајности	укупан утицај на пословне перформансе
алати квалитета	тржишне и финансијске	0.07	$p \leq 0.01$	0.21
	запослених	0.14	$p \leq 0.05$	
технике квалитета	тржишне и финансијске	0.48	$p \leq 0.01$	-7.55
	операционе	1.15	$p \leq 0.01$	
	запослених	-4.37	$p \leq 0.01$	
	квалитета	-2.91	$p \leq 0.01$	
	задовољства купаца	-1.90	$p \leq 0.01$	
PDCA циклус	тржишне и финансијске	-0.52	$p \leq 0.05$	15.68
	операционе	-0.88	$p \leq 0.05$	
	запослених	2.62	$p \leq 0.01$	
	инвестиционе и развојне	7.65	$p \leq 0.01$	
	квалитета	5.39	$p \leq 0.01$	
	задовољства купаца	1.42	$p \leq 0.01$	
KAIZEN	запослених	1.22	$p \leq 0.01$	3.02
	квалитета	0.64	$p \leq 0.05$	
	задовољства купаца	1.16	$p \leq 0.01$	
шест сигма	запослених	-0.28	$p \leq 0.01$	-0.53
	задовољства купаца	-0.25	$p \leq 0.01$	
TQM	операционе	0.16	$p \leq 0.01$	-0.42
	запослених	-0.21	$p \leq 0.01$	
	квалитета	-0.13	$p \leq 0.05$	
	задовољства купаца	-0.24	$p \leq 0.01$	
LEAN производња	операционе	-0.67	$p \leq 0.05$	-10.65
	инвестиционе и развојне	-6.62	$p \leq 0.01$	
	квалитета	-3.36	$p \leq 0.01$	
корективне мере	операционе	-0.30	$p \leq 0.01$	0.11
	запослених	-0.33	$p \leq 0.05$	
	инвестиционе и развојне	0.74	$p \leq 0.01$	
превентивне мере	тржишне и финансијске	0.41	$p \leq 0.01$	2.29
	операционе	0.70	$p \leq 0.01$	
	запослених	0.82	$p \leq 0.01$	
	квалитета	0.36	$p \leq 0.05$	
интерна провера	тржишне и финансијске	0.36	$p \leq 0.01$	1.39
	операционе	0.59	$p \leq 0.01$	
	квалитета	0.44	$p \leq 0.01$	
обука	тржишне и финансијске	0.32	$p \leq 0.01$	1.84
	операционе	0.19	$p \leq 0.01$	
	запослених	0.50	$p \leq 0.01$	
	инвестиционе и развојне	-0.25	$p \leq 0.01$	
	квалитета	0.20	$p \leq 0.01$	
Укупна вредност утицаја унапређења квалитета на пословне перформансе				5.39

У случају утицаја организационе културе на пословне перформансе, индиректни ефекти се рачунају као једноставан производ свих ефеката на одређеној путањи под условом да имају исте нивое значајности (Sobel, 1982). У случају да нивои значајности нису исти (у овом

истраживању имамо два различита нивоа значајности  $p=0.01$  и  $p=0.05$ ), онда се индиректни ефекти такође рачунају као производ свих ефеката на путањи са тим што се ниво значајности коригује у односу на њихове ефекте и стандардизоване грешке независних променљивих путем Sobel-овог теста који узима у обзир чињеницу да се два ефекта налазе у корелацији (Sobel, 1982).

Табела 5.101. Утицај организационе културе на пословне перформансе

димензија културе квалитета	пословне перформансе	вредност појединачних утицаја	ниво значајности	укупан утицај на пословне перформансе
комуникација у организацији	тржишне и финансијске	-0.28	$p \leq 0.051^*$	0.26
	операционе	-0.12	$p \leq 0.083^*$	
	запослених	0.54	$p \leq 0.05$	
	инвестиционе и развојне	-0.03	$p \leq 0.05$	
	квалитета	0.09	$p \leq 0.01$	
организациони циљеви	запослених	0.15	$p \leq 0.036^*$	0.36
	квалитета	0.08	$p \leq 0.05$	
	задовољства купаца	0.14	$p \leq 0.026^*$	
степен формализације у организацији	тржишне и финансијске	-0.07	$p \leq 0.058^*$	2.74
	операционе	0.13	$p \leq 0.064^*$	
	запослених	0.35	$p \leq 0.083^*$	
	инвестиционе и развојне	1.39	$p \leq 0.049^*$	
	квалитета	0.71	$p \leq 0.106^*$	
систем награђивања запослених	задовољства купаца	0.23	$p \leq 0.01$	0.30
	запослених	0.12	$p \leq 0.030^*$	
	квалитета	0.06	$p \leq 0.05$	
прогрес и развој запослених	задовољства купаца	0.12	$p \leq 0.021^*$	8.20
	тржишне и финансијске	1.53	$p \leq 0.023^*$	
	операционе	1.44	$p \leq 0.075^*$	
	запослених	0.13	$p \leq 0.081^*$	
	инвестиционе и развојне	2.55	$p \leq 0.01$	
	квалитета	1.50	$p \leq 0.05$	
Укупна вредност утицаја организационе културе на пословне перформансе				11.87

\*) ниво значајности добијен Sobel-овим тестом

Напред дефинисане полазне хипотезе, њихова потврда, јачина везе и ниво значајности су приказане у табели која следи.

Табела 5.102. Полазне хипотезе истраживања, њихова потврда, јачина везе и ниво значајности

бр.	полазна хипотеза истраживања	потврђена?	јачина везе	ниво значајности
1.	Организациона култура посматраног система има директан позитиван утицај на програм унапређења квалитета	да	11.43	$p \leq 0.05$
2.	Организациона култура посматраног система има индиректан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа кроз програм унапређења квалитета	да	11.87	$p \leq 0.106^*$
3.	Програм унапређења квалитета има директан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа	да	5.39	$p \leq 0.05$

\*) ниво значајности добијен Sobel-овим тестом

Као што се види из горње табеле, све полазне хипотезе су потврђене.

Такође, ова докторска дисертација је претпоставила и 28 основних хипотеза изведених из полазног модела и докази истих су дати у Табели 5.103.

Табела 5.103. Основне хипотезе истраживања, њихова потврда, јачина везе и ниво значајности

бр.	основна хипотеза истраживања	потврђена?	јачина везе	ниво значајности
1.	Управљање ризиком утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	не (није тестирана)	-	-
2.	Комуникација у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	не	-2.62	$p \leq 0.05$
3.	Постављање организационих циљева односно задатака утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	да	0.12	$p \leq 0.05$
4.	Већи ниво формализације утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	да	1.33	$p \leq 0.05$
5.	Систем награђивања у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	да	0.10	$p \leq 0.05$
6.	Управљање конфликтом у организацији утиче директно и позитивно на програм унапређења квалитета	не (није тестирана)	-	-

бр.	основна хипотеза истраживања	потврђена?	јачина везе	ниво значајности
7.	Знање и компетентност запослених у организацији утичу директно и позитивно на програм унапређења квалитета	не	веза није добијена	-
8.	Напредовање и развој запослених у организацији утичу директно и позитивно на програм унапређења квалитета	да	12.50	$p \leq 0.05$
9.	Управљање ризиком утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не (није тестирана)	-	-
10.	Комуникација у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.26	$p \leq 0.083^*$
11.	Постављање организационих циљева односно задатака утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.36	$p \leq 0.05$
12.	Већи ниво формализације утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	2.74	$p \leq 0.106^*$
13.	Систем награђивања у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.30	$p \leq 0.05$
14.	Управљање конфликтом у организацији утиче индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не (није тестирана)	-	-
15.	Знање и компетентност запослених у организацији утичу индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не	веза није добијена	-
16.	Напредовање и развој запослених у организацији утичу индиректно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	8.20	$p \leq 0.081^*$
17.	Основни алати квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.21	$p \leq 0.05$
18.	Напредни алати квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.21	$p \leq 0.05$
19.	Технике квалитета утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не	-7.55	$p \leq 0.01$
20.	PDCA циклус утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	15.68	$p \leq 0.05$
21.	KAIZEN утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	3.02	$p \leq 0.05$



бр.	основна хипотеза истраживања	потврђена?	јачина везе	ниво значајности
22.	Шест сигма методологија утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не	-0.53	$p \leq 0.01$
23.	TQM методологија утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не	-0.42	$p \leq 0.05$
24.	Lean производња утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	не	-10.65	$p \leq 0.05$
25.	Корективне мере утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	0.11	$p \leq 0.05$
26.	Превентивне мере утичу директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	2.29	$p \leq 0.05$
27.	Интерна провера утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	1.39	$p \leq 0.01$
28.	Обука утиче директно и позитивно на пословне перформансе предузећа	да	1.84	$p \leq 0.01$

\*) ниво значајности добијен Sobel-овим тестом

Хипотезе које се односе на управљање ризику и управљање конфликтима нису тестиране, због чињенице да ове промењиве нису прошле анализу поузданости. Такође, веза претпостављена у хипотези која се односи на промењиву знање и компетентност, није потврђена. Хипотеза која се односи на промењиву комуникација у организацији није потврђена у случају унапређења квалитета. Хипотезе које се односе на утицаје техника квалитета, шест сигма методологије, TQM методологије и Lean производње у случају пословних перформанси такође нису потврђене, јер је добијен негативан предзнак, односно, смер утицаја супротан од очекиваног. Све остале хипотезе су потврђене, како се и претпоставило у поставци овог истраживања.

## **6. Закључак**

### **6.1. Кратак резиме резултата истраживања**

Идеја која је била покретач овог истраживања проистекла је из потребе да се идентификују разлози неуспеха и смањене ефективности великог броја иницијатива унапређења квалитета у савременим пословним подухватима. Иако на први поглед не делује сасвим очито, сукцесивна анализа овог проблема, сасвим јасно доводи до људског фактора и идентификује га као главни узрок неуспеха. Зато је изучавање идеје, да се унапређење квалитета посматра као културни феномен, односно да се идентификује компатибилна организациона култура, која ће да успешно подржи овакве пројекте унапређења квалитета и да оствари боље пословне перформансе на крају, била главни разлог овог истраживања.

Истраживање међусобног односа и интеракције између организационе културе, програма унапређења квалитета и пословних перформанси предузећа базирано је на имплицитним претпоставкама и дефинисаним димензијама организационе културе, најзаступљенијим алатима, техникама, методологијама и елементима система унапређења квалитета и најзначајнијим пословним перформансама предузећа.

Научни циљ дисертације је остварен кроз поставку и проверу квантитативног модела и, следствено, теоријског оквира утицаја димензија организационе културе на алате, технике, методологије и елементе система унапређења квалитета и њиховог међусобног итицаја на пословне перформансе у производним предузећима. Новопостављени теоријски оквир дефинише модел законитости утицаја између свих наведених ентитета и омогућује поставку препорука за ефективнију примену програма унапређења квалитета у производним предузећима, а самим тим и остварење бољих пословних перформанси у зависности од присутне организационе културе.

Такође, научни циљеви истраживања ове докторске дисертације су остварени потврђивањем полазних и основних хипотеза постављених на почетку истраживања. Доказано је да организациона култура директно и позитивно утиче програм унапређења квалитета, да

фактори унапређења квалитета директно и позитивно утичу на пословне перформансе предузећа и да организациона култура, индиректно кроз факторе унапређења квалитета, позитивно утиче на пословне перформансе предузећа.

На почетку рада, кроз анализу расположиве литературе одабрано је 12 полазних димензија организационе културе, 12 фактора унапређења квалитета и 6 најзначајнијих пословних перформанси. Креиран је модел који је показао истраживане утицаје између ових ентитета и дефинисане су полазне хипотезе. Истраживачки инструмент за ово истраживање се састојао од укупно 120 питања од којих је 60 питања било на тему организационе културе, 30 питања на тему унапређења квалитета и 30 питања на тему пословних перформанси предузећа. Коришћена је Likert-ова скала са пет нивоа. Према општим препорукама, тачно 25% питања (30) у овој анкети је било рекодирано, односно постављено у обрнутом реду, због избегавања махиналне грешке испитаника и додатно, у циљу провере, у анкети је постојало и једно контролно питање, где су одговори морали да буду идентични. Пошто је истраживачки инструмент, односно, анкета конструисана, прослеђена је петорици експерата из струке, односно уже научне области да би се потенцијално нејасне тврдње биле или редефинисане или изостављене из анкете. Неколико питања у иницијалном упитнику је ревидирано као резултат добијених коментара од стране ових експерата. Затим је анкета дистрибуирана email-ом у 500 компанија које припадају Bombardier Inc. пословном систему у оба сектора – авио и транспорт, укључујући свих 6 континената и 32 различите земље. Одговори на послату анкету су стигли из тачно 205 компанија, али су 5 од њих одбачени услед грешке на контролном питању. Добијени узорак је представљао 41% од укупног броја анкета које су послате. Позиције особа које су одговориле анкети су укључивале генералног менаџера (3,5%), менаџера за квалитет (30,5%), менаџера производње (10,0%), менаџера операција (5,0%), шест сигма експерта (12,0%), специјалисту сталних унапређења (12,5%), носиоца промена у организацији (6,5%), као и остале сличне функције у компанијама (20,0%). Просек година искуства особе, која је попунила анкету, износи 7,5 година. Просечан број запослених у анкетираним компанијама износи 1100 запослених, са просечном годишњом продајом од 305 милиона долара (USA) и вредношћу имовине од 172 милиона долара (USA). Пристигли одговори су стигли из 32 различите земље и са 6 континената (Северна Америка – 54%; Европа – 32%; Азија – 8%; Централна и јужна Америка – 3%; Аустралија – 2% и Африка – 1%). 76,5% одговора је пристигло из авио индустрије и 23,5% из транспортне индустрије. 31% одговора је пристигло из Bombardier-ових организација директно, а 69% од Bombardier-ових добављача и партнера. Прикупљање података из анкета се обављало током 2011. и 2012. године. Да би се урадила статистика потенцијалне грешке између ове две групе одговора,

тестирана је разлика варијанси добијених одговора 2011. и 2012. године користећи t-тест и претпостављајући једнаке варијансе. Ова анализа је показала да нису постојале значајне разлике између средњих вредности ове две групе одговора за 95% ниво значајности.

Анализирано је 25600 прикупљених података и урађена је дескриптивна статистика за све промењиве и инференцијална статистика за тестирање разлика средњих вредности организационе културе и примене алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за авио и транспортни сектор, за Bombardier-ове производне центре и производне центре Bombardier-ових добављача односно партнера и у односу на континенте одакле је добијена анкета. Резултати су показали да постоје значајне разлике и у присутним организационим културама и у примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и у авио и транспортном сектору, затим у Bombardier-овим производним центрима и производним центрима Bombardier-ових добављача односно партнера и на крају у односу на континенте одакле је добијена анкета.

Прелиминарна анализа података анкетног истраживања извршена је на узорку од 30 (тридесет) компанија, а истраживачки инструменти су достављени на 2 (два) запослена у свакој компанији. Када је прикупљено 30 анкета, извршена је анализа одговора сваког пара испитаника за исту компанију, добијена је врло висока корелација у одговорима, па је од тада дистрибуиран само по један истраживачки инструмент у сваку компанију. Корелациона анализа за првих 30 компанија у узорку указивала је на чињеницу да су све димензије организационе културе у већој или мањој мери биле у корелацији са факторима унапређења квалитета на нивоу значајности  $p \leq 0.05$  осим димензија - организационе структуре, брзине реаговања организације, система контроле и примарног фокуса организације које су биле у корелацији мањој од 0.3 (што је постављено као граница прихватљиве корелације) са факторима унапређења квалитета и због тога су ове димензије организационе културе изостављене у даљем истраживању, јер нису статистички значајне за даљу анализу. Пошто је постављен коначан модел истраживања без ове четири димензије организационе културе, тестиране су три полазне хипотезе (да организациона култура има директан позитиван утицај на програм унапређења квалитета, да организациона култура има индиректан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа кроз програм унапређења квалитета и да ефективност програма унапређења квалитета има директан позитиван утицај на пословне перформансе предузећа) и 28 основних хипотеза које су се односиле на појединачне утицаје сваке од димензија организационе културе на факторе унапређења квалитета и пословне перформансе, односно појединачни утицај фактора унапређења квалитета на пословне перформансе. Након овога, урађена је корелациона анализа истраживаних промењивих и

идентификовани су значајни корелациони односи. Затим је урађена анализа поузданости и експлоративна факторска анализа. Минимални критеријум поузданости и унутрашње конзистентности података је дефинисан Cronbach  $\alpha > 0.550$  због експлоративне природе овог истраживања (Hair и остали, 1998). Димензије организационе културе управљање ризиком ( $\alpha = 0.351$ ) и управљање конфликтима ( $\alpha = 0.329$ ) нису задовољиле минималне критеријуме поузданости и због тога су изостављене из даље анализе, јер према конфигурацији података није постојала ни статистичка могућност да се неко питање из ове две групе питања уклони и да се на рачун тога повећа показатељ унутрашње конзистентности. Све остале промењиве имале су задовољавајуће вредности Cronbach  $\alpha$ .

После анализе поузданости и експлоративне факторска анализе, прешло се на моделирање структурним једначинама. Првобитан модел је обухватао 81 индикатор и 1484 релације између њих. Моделирање структурним једначинама је спроведено узевши у обзир средње вредности сваке промењиве, што је омогућило да се добије адекватан модел. Овај модел је прихваћен као адекватан и валидан на основу показатеља модела који су се савршено уклопили према препорукама из литературе:  $RMR \rightarrow 0$ ,  $SMRM \leq 0.10$ ,  $NFI \geq 0.95$ ,  $IFI > 0.90$ ,  $NNFI > 0.90$  и  $CFI \geq 0.95$ .

## 6.2. Дискусија резултата истраживања

Ово истраживање је настојало да пружи боље разумевање односа између организационе културе и унапређења квалитета и њиховог међусобног утицаја на пословне перформансе предузећа кроз свеобухватну анализу односа димензија организационе културе, односно димензија културе квалитета, алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и индикатора пословних перформанси. Организациона култура утиче на унапређење квалитета кроз идентификоване димензије културе квалитета које укључују комуникацију у организацији, фокусирање организације на циљеве, ниво формализације у организацији, система награђивања запослених и напредка и развоја запослених. Ове димензије културе квалитета представљају даље развијање идеје да је потребно створити нову типологију организационе културе, која садржи елементе који ефективније подржавају иницијативе унапређења квалитета у предузећима како је предложено у раду Gimenez-Espin и осталих (2013) и пружа доказе да је за успешан програм унапређења квалитета неопходна организациона култура која је оријентисана ка квалитету, као што је такође наведено и у

раду Rad-a (2006). Такође и у раду Mathew-a (2007) је истакнуто да је адекватна култура која подржава унапређења квалитета предуслов за све иницијативе овог типа и да је оријентисана на циљеве, запослене и њихов развој, како је закључено и у истраживању Corbett-a и Rastrick-a (2000). Ова студија је такође у складу са резултатима Zu-a и осталих (2010) који налазе да је успешна организациона култура по питању унапређења квалитета, она која наглашава награђивање запослених за њихов допринос бољем квалитету у организацији. У истраживању Спасојевић Бркић и осталих (2013) је такође доказан позитиван утицај интерне провере на финансијске перформансе, док резултати овог истраживања нису у складу са резултатима истраживања York-a и Miree-a (2004) и Lemak-a и осталих (1997) који налазе значајан утицај TQM-a на финансијске перформансе предузећа. Hendricks и Singhal (2001) су дали могуће објашњење за резултат који је добијен у овом истраживању тврдећи да TQM има значајан утицај на финансијске ефекте пословања само када су у питању мање организације са мање капиталних улагања. Ова перформанса пословања према резултатима који су добијени у овом истраживању, је боља са мање интензивним коришћењем PDCA циклуса и бољом комуникацијом у организацији. Резултати овог истраживања такође показују да су оперативне перформансе боље када се користе технике квалитета, превентивне мере, интерне провере, обука, TQM методологија, корективне мере, PDCA циклус and lean производња. TQM методологија према Samson-у и Terziovski-ом (1999) такође има позитиван ефекат на оперативне перформансе предузећа.

Перформансе запослених су боље када се интензивно користи PDCA циклус, Kaizen приступ, превентивне мере, обука и алати квалитета. Ова пословна перформанса, према резултатима овог истраживања, има веће вредности када се мање интензивно употребљавају технике квалитета, шест сигма методологија, TQM и корективне мере. Добијени резултати делимично подржавају закључке Спасојевић Бркић и осталих (2013) у погледу утицаја алата квалитета на перформансе запослених. Инвестиционе и развојне перформансе су боље интензивнијим коришћењем PDCA циклуса и корективних мера и мање интензивним коришћењем lean производње и обуке. Перформансе квалитета су боље интензивнијим коришћењем PDCA циклуса, интерне провере, превентивних мера, обуке и Kaizen приступа. Перформансе квалитета се могу побољшати са мање интензивним коришћењем техника квалитета, lean производње и TQM-a. Технике квалитета нису увек ефикасне ако се само аутоматски примењују без претходног разматрања свих утицајних фактора у процесу и могу да доведу до резултата који су испод очекиваних (Thia, Chai, Baulu и Xin, 2005). Fullerton (2009) је објаснио у свом истраживању да сувопарна имплементација lean производње без подршке осталих утицајних фактора доводи до разочаравајућих учинака. Такође једноставна

имплементација lean производње може произвести негативне ефекте који могу да негативно утичу на операционе перформансе у предузећу (Sharon и Parker, 2003). Према Rad-у (2006), имплементација TQM-а не доводи ултимативно до побољшања квалитета у организацији. Перформанса задовољства купаца се може побољшати интензивнијим коришћењем PDCA циклуса, Kaizen приступа, обуке, техника квалитета, шест сигма и TQM методологије. Ово је такође резултат истраживања Sadikoglu-а и Zehir-а (2010) да пракса TQM у организацији доводи до побољшања задовољства купаца. Према резултатима истраживања овог рада, лоша комуникација у организацији доводи до интензивнијег коришћења интерне провере, lean производње, PDCA циклуса, техника квалитета и корективних мера, док боља комуникација у организацији подразумева мању употребу ових алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и као крајњи резултат побољшава перформансе запослених, квалитета и задовољства купаца.

Употреба Kaizen-а која је условљена јасним организационим циљевима и стимулисањем запослених новчаним и другим наградама, доводи до бољих перформанси запослених, задовољства купаца и квалитета, на основама овог истраживања. Компатибилност између јасно дефинисаних циљева у организацији и праксе квалитета је доказана у истраживањима Zu-а и осталих (2010) и Rad-а (2006). Виши ниво формализације у организацији проузрокује интензивније коришћење TQM методологије, алата квалитета и Kaizen-а, док нижи ниво формализације проузрокује мање интензивно коришћење интерне провере и lean производње. Ниво формализације у организацији утиче на све пословне перформансе имајући негативан утицај на тржишне и финансијске и операционе перформансе и позитиван на перформансе запослених, инвестиционе и развојне перформансе, перформансе квалитета и задовољства купаца.

Напредовање и развитак запослених као димензија културе квалитета представља најутичајнији фактор за унапређење програма квалитета сходно истраживању, јер утиче на све технике, методологије и елементе система унапређења квалитета осим алата. Мотивација запослених је неопходна за сваку успешну имплементацију управљања квалитетом (Gimenez-Espin и остали, 2013; Ionescu и Bratosin, 2009; Prajogo и McDermott, 2005; Corbett и Rastrick, 2000) и како би се постигли очекивани резултати који се односе на квалитет, запослени очекују правичан третман од стране организације који обухвата и награде (Butler, 2009; Cameron и Sine, 1999). Такође мотивација и лични развој запослених се истичу у другим студијама (Detert и остали, 2000; Maull и остали, 2001). Поред тога, ова димензија културе квалитета утиче на свих шест пословних перформанси у позитивном смислу, што је у складу са резултатима рада Sadikoglu-а and Zehir-а (2010), који тврде да запослени који су

задовољни позитивно утичу на перформансе квалитета, оперативне перформансе и перформансе задовољства купаца. Знање и компетентност запослених као димензија организационе културе, према овом истраживању, не утиче на алате, технике, методологије и елементе система унапређења квалитета. Параметри који су описивали овај конструкт су наглашавали формално образовање у односу на практично искуство које се чини, много важнијим за предузећа у узорку.

Коначно, генерално гледано, резултати овог истраживања утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета су у сагласности са резултатима претходних студија (Zu и остали, 2010; Gimenez-Espin и остали, 2013; Detert и остали, 2000).

Ово истраживање је потврдило све полазне хипотезе и добијене су све позитивне вредности за ниво значајности од  $p \leq 0.05$  осим, док је у случају индиректног утицаја организационе културе на пословне перформансе ниво значајности израчунат Sobel-овим тестом.

Такође, што се тиче утицаја димензија организационе културе на програм унапређења квалитета, потврђене су све основне хипотезе сем оних које нису тестиране због елиминисања димензија организационе културе и утицаја комуникације на програм унапређења квалитета где је добијена негативна вредност, па је хипотеза одбачена. Веза није добијена у случају утицаја димензије знање и компетентност запослених у организацији на програм унапређења квалитета. Идентични резултати су добијени и у случају индиректног утицаја организационе културе на пословне перформансе предузећа, кроз програм унапређења квалитета, јер су везе углавном суперпониране.

Све везе између елемената унапређења квалитета и пословних перформанси су позитивне потврђујући основне хипотезе сем веза између техника квалитета, шест сигма, TQM и Lean методологија где су добијене негативне вредности и где основне хипотезе нису потврђене. Ниво значајности у свим овим хипотезама је био  $p \leq 0.05$  или  $p \leq 0.01$  у зависности од релације између променљивих.

Анализирајући даље добијене резултате може се доћи до још важних и интересантних закључака.

Пре свега добијене разлике у присутним организационим културама и примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета за авио и транспортни сектор, могу се објаснити пре свега суштинским разликама између ове две индустрије које се огледају у производном обиму, захтевима и спецификацијама, оперативним трошковима, инвестицијама и иновацијама, истраживању и развоју, нивоу квалификоване и специјализоване радне снаге и мрежи добављача. Ове разлике лако објашњавају и разлике у присутним организационим културама и примени алата, техника, методологија и елемената



система унапређења квалитета. Bombardier Inc. као компанија поседује своју специфичну организациону културу и приступ квалитету, па су стога добијене разлике у присутним организационим културама и примени алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета између Bombardier-ових предузећа и предузећа Bombardier-ових добављача односно партнера, сасвим јасне. И на крају разлике у организационим културама у односу на континенте, одакле је прispела анкета, је лако објаснити културним разликама међу континетима, јер добијени резултати потврђују Hofstede-ову (Hofstede, 1997) теорију културних димензија која описује ефекте културе различитих друштава на вредностима својих чланова и како се те вредности односе на њихово понашање. Различити континенти имају различите културе, па самим тим овакви резултати јесу очекивани. Такође процес унапређења квалитета има другачији приступ у различитим срединама па резултати у овом смислу такође нису изненађујући.

Конфигурација организационе структуре, брзина реаговања организације, систем контроле у организацији и примарни фокус организације су се у овом истраживању показале као димензије које немају неки значајан заједнички пресек са програмом унапређења квалитета у организацији. Организациона структура, иако дефинише модел за оперативне процедуре и одређује функционалне тачке доношења одлука, није се показала као битна димензија у програму унапређења квалитета. Објашњење може да се потражи и у томе што друге две димензије које су се показале као значајне за ово истраживање – ниво формализације у организацији и остварење организационих циљева и задатака, проистичу из ове димензије и много су ближе процесном приступу који захтева програм унапређења квалитета од ове димензије. Брзина реаговања или агилност организације иако особина погодна за придобијање нових потрошача и освајање већег удела на тржишту нема утицаја на унапређење квалитета јер је унапређење квалитета релативно спор процес који не зависи пуно од спољашњих фактора који захтевају брзе реакције, већ првенствено од унутрашњих потенцијала организације. Систем контроле у организацији, нарочито контроле запослених, показао се као димензија која нема утицаја на програм унапређења квалитета, чак шта више, резултати су показали негативну конотацију у том смислу. Примарни фокус организације као димензија није се показао много битним у смислу унапређења квалитета јер су за стварање амбијента за унапређење квалитета подједнако важни и повратна реакција потрошача и производни процеси у организацији, који само у комбинацији доводе до позитивних резултата.

Иако су се првобитно димензије организационе културе управљање ризиком и управљање конфликтима налазиле у корелацији са елементима унапређења квалитета, њихова мера

унутрашње конзистентности није задовољила минималне критеријуме, односно добијени подаци у узорку за ове две димензије нису се показали поузданим да опишу ова два конструкта. Разлог овоме је дефинитивно различита природа питања из упитника, која иако намењена за описивање исте промењиве, у својој суштини се разликовала и није представљала најбољи избор за мерење одговарајућих карактеристика и аспеката ових конструката.

Ово истраживање долази до закључка, како се и очекивало, да су за мала унапређења квалитета, попут Kaizen-а, јасно дефинисани циљеви и усредсређеност организације на резултате, заједно са системом награђивања запослених у организацији, најзначајнији у овом смислу. Такође развој и напредовање запослених, према овом истраживању, изгледа да представљају најзначајнији покретач за све иницијативе унапређења квалитета. Слична филозофија има упориште у оба ова приступа тако да не чуди да постоји толики утицај ове димензије организационе културе на програм унапређења квалитета. Као што се види из овог истраживања, комуникација у организацији утиче на иницијативе унапређења квалитета, већ је смер обрнут. Такође, руководство предузећа мора да систематски планира, спроводи и прати преносе информација у организацији и коригује и унапређује по потреби све расположиве канале комуникације који се односе на унапређење квалитета у предузећу. Примена алата, техника, методологија и апликација квалитета захтева одређено предзнање тако да додатне вештине, према овом истраживању нису потребне због тога што су оне већ инкорпориране у самом програму унапређења квалитета. Степен формализације у организацији позитивно утиче на Kaizen унапређења, алате квалитета и TQM, али и негативно на Lean производњу и занимљиво, на интерну проверу. Са обзиром да је Lean производња релативно новијег датума, не чуди недостатак процедура које подржавају овај нови приступ и отпора примени ове методологије у предузећима, а који се нарочито огледају у успореном формализовању ових иницијатива. Што се тиче интерних провера, ово истраживање је показало да оне нису довољно добро подржане процедурама у предузећима и да постоји озбиљан проблем у структурираном приступу овој апликацији система управљања квалитетом који се односи на унапређења. Видљива је тенденција у предузећима у узорку да захтеве везане за интерну проверу више спроводе кроз неформалне активности него кроз формалне, како је то предвиђено стандардима квалитета.

Добијени резултати овог истраживања, који се односе на утицај организационе културе на програм унапређења квалитета су у већој или мањој мери у складу са претходним истраживањима, раније поменутих у другом поглављу у овој докторској дисертацији и сумираним у табели 2.15.

Такође, ово истраживање је потврдило да организациона култура има уопштено позитиван утицај на пословне перформансе предузећа кроз примену алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета. Као што је већ поменуто, ови утицаји се суперпонирају, односно умножавају за утицаје свих ставки унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа.

Утицај алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета је углавном позитиван на све пословне перформансе предузећа, што је сасвим очекивано и не захтева неко додатно објашњење са обзиром на природну корелацију унапређења квалитета и пословних перформанси која је понакад позната и као Deming-ова ланчана реакција (Deming, 1986). Међутим неки добијени резултати у овом истраживању показују негативне односе између ових ентитета. Тако на пример технике квалитета имају негативан утицај на перформансе запослених, перформансе квалитета и перформансе задовољства купаца. Прво је могуће објаснити са негативном реакцијом запослених када је коришћење ових техника квалитета у питању због често потребног посебног предзнања за њихово коришћење, компликоване процедуре, сложене примене и осталих отежавајућих фактора који чине употребу ових техника квалитета непопуларним међу запосленима. Негативан утицај на друге две перформансе је донекле могуће објаснити честим негативним резултатима, који се добијају као резултат коришћења ових техника квалитета, а који често утичу на квалитет самог производа и даље на задовољство потрошача односно крајњих корисника. PDCA циклус као филозофија квалитета утиче негативно тржишне и финансијске перформансе са једне стране и оперативне перформансе са друге према овом истраживању. Разлог овоме може бити успостављена структура модела кроз планирање, деловање, проверу и унапређења, што понекад успорава процесе доношења и спровођења одлука на класичан начин. PDCA циклус као филозофија доноси резултате кроз дугорочно прихватање и усвајање од стране пословних чиниоца и понекад резултати овог приступа нису одмах опипљиви. Шест сигма методологија, према овом истраживању, утиче негативно на перформансе запослених и перформансе задовољства купаца. Ово прво је могуће објаснити захтевном и компликованом инфраструктуром ове методологије, која захтева високу стручност, потпуну посвећеност пројектима и сталну мотивацију запослених који су укључени у те пројекте. Негативан утицај на перформансе задовољства купаца је могуће објаснити честим неуспесима ових иницијатива и резултатима који су далеко од постављених. TQM методологија према овом истраживању има негативан утицај на перформансе запослених, перформансе квалитета и перформансе задовољства купаца. Ово прво је могуће објаснити честим игнорисањем субјективног чиниоца односно запослених у

предузећу приликом имплементације оваквих иницијатива које резултује у губитку мотивације и незаинтересованој партиципацији радне снаге. Резултати TQM иницијатива су често испод очекиваних, па самим тим утичу на квалитет производа и услуге, а кроз ово и на задовољство потрошача односно крајњих корисника. Lean производња, према овом истраживању, негативно утиче на оперативне перформансе, инвестиционе и развојне перформансе и перформансе квалитета. Ако сви алати ове методологије нису у употреби и сам процес није оптимизован, онда резултати нарочито када су оперативне перформансе у питању могу бити контрапродуктивни. Пошто је Lean производња релативно новији концепт, онда је и логично закључити да он још увек не даје резултате који се од њега очекују. Ова методологија захтева улагања у свим сферама процеса тако да нечуди негативан утицај на инвестиционе и развојне перформансе, односно низак обрт инвестиција. Тенденција ове методологије је да оптимизује процесе што понекад изазива поремећај и повећање варијације квалитета производа што директно утиче на перформансе квалитета. Корективне мере, према овом истраживању, утичу негативно на оперативне перформансе и перформансе запослених. Неуспешна имплементација корективних мера и њихова недовољна робустност дефинитивно утичу на оперативне перформансе, тако што смањују њихову ефективност. Људски фактор представља један од најчешћих идентификованих узрока проблема, па стога не чуди што је овај утицај негативан. Такође имплементација корективних мера захтева структуриран приступ што је понекад у контрадикцији са брзим решењима којима су предузећа склона. На крају, обука запослених према овом истраживању негативно утиче искључиво на инвестиционе и развојне перформансе. Ово је логично са обзиром да обука спада у превентивне трошкове и захтева ресурсе да би се реализовала, али даје дугорочне резултате кроз бољу адаптацију радне снаге на све изазовније захтеве тржишта.

### **6.3. Ограничења спроведеног истраживања**

Субјективност у одговорима на питања из анкете редукована је, колико је то било могуће техникама које су укључивале контролно питање, рекодирање питања и достављање по две анкете у једно предузеће у пробном узорку. Такође због природе делатности пословног система Bombardier Inc., истраживање је ограничено само на авио и транспортну индустрију. Неке друге важне индустрије попут аутомобилске на пример, нису обухваћене овим истраживањем. Државе које су биле обухваћене анкетом су биле одређене локацијом

предузећа, тако да и ово представља ограничење које произилази из претходног. Затим, позиције особа које су попуниле анкету су груписане у већ поменутих осам категорија, што такође може носити незнатну субјективност. На крају ограничење овог истраживања представљају и оне променљиве које нису дефинисане претходним истраживањима нити пословном праксом, па нису могле бити контролисане механизмима овог истраживања.

#### **6.4. Предлог даљих истраживања**

Методологија унапређења квалитета је успешнија када прави помак од корективних ка превентивним техникама укључујући и иновацију као фундаментални аспект унапређења. Зато би предлог неких будућих истраживања могло да буде истраживање утицаја организационе културе на овакву врсту унапређења квалитета, која наглашава примену превентивних мера и иновацију. Интересантно би било и истраживање утицаја организационе културе искључиво на елементе унапређења квалитета који су поменути у неким од стандарда квалитета попут ISO 9001. Тиме би се дошло до неких закључака и смерница везаних за даљу ефективнију употребу ових стандарда који су широко заступљени. Неко будуће истраживање би, такође, могло да се бави проблематиком интеракције елемената унапређења квалитета. Дато истраживање би показало који елементи, како и колико утичу једни на друге, што би било корисно сазнање у њиховој даљој примени у пракси. Ово истраживање је урађено као пресечна студија (cross-sectional study), а пошто су промене организационе културе и иницијативе унапређења квалитета дуготрајни процеси, лонгитудинална (longitudinal) студија је такође предлог за будућа истраживања у области.

#### **6.5. Практична корист од истраживања**

Идентификација аспеката организационе културе које су у раду назване димензијама културе квалитета (комуникација у организацији, фокусирање организације на циљеве, ниво формализације у организацији, систем награђивања запослених и напредак и развој запослених), а које имају значајан утицај на примену алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, може се сматрати највећим доприносом ове

докторске дисертације. Научна новина овог истраживања огледа се и у успостављању квантитативне везе утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета, затим индиректног утицаја организационе културе на пословне перформансе предузећа, и на крају утицаја програма унапређења квалитета на пословне перформансе предузећа, што до сада није било познато у научној јавности. Научна јавност ће такође имати корист од овог истраживања, јер је успостављен модел, који дефинише теоријски оквир утицаја организационе културе на програм унапређења квалитета и пословне перформансе. Користи од овог истраживања ће имати и истраживачи који се баве сличним проблематикама, јер могу да сагледају резултате и допринос ове дисертације, који могу да им буду иницијалне идеје за нека нова истраживања. Ово истраживање би могло бити од практичне користи и организацијама које су заинтересоване за побољшање пословања избором одговарајућих алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета у зависности од постојећих димензија организационе културе и оним организацијама које желе да развију организациону културу која омогућује и подржава успешне иницијативе унапређења квалитета у складу са добијеним моделом. Дакле практична корист овог истраживања се огледа у ефективнијој имплементацији будућих пројеката унапређења квалитета у организацијама. Резултати овог истраживања имају импликације и на пословну праксу, пошто руководство у организацији треба да промовише "димензије културе квалитета", које су важне за примену одговарајућих алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета и користе их да би дефинисали правац промене постојеће организационе културе, како би се постигле боље перформансе. Практичну корист од овог истраживања имаће и стручњаци односно специјалисти у пракси, у области унапређења квалитета и примени алата, техника, методологија и апликација квалитета, јер ће моћи да се односе према програму унапређења квалитета као концепту који није универзално примењив, већ мора да се разматра у светлу утицаја постојеће организационе културе у посматраном производном систему. Корист од овог истраживања ће имати и консултанци великих пословних система јер могу да разматрају утицај димензија организационе културе на имплементацију програма унапређења квалитета и тако помогну компанијама да ове имплементације буду ефективније. Такође практичну корист од овог истраживања ће имати и експерти који раде на повећању ефективности пословних система, извршни директори и лидери производних компанија, аналитичари пословних перформанси, носиоци промена у организацијама (change agents), као и остали стручњаци који се баве феноменом организационе културе у предузећу и унапређењем квалитета у организацијама.

Коначно као јасна порука која произилази из овог рада представља закључак да унапређење квалитета као концепт у својој суштини, није искључиво техничке природе нити се своди на сувопарну примену изложених алата, техника, методологија и елемената система унапређења квалитета, већ представља комплексан ентитет, који има интеракцију са осталим елементима у пословном систему, а нарочито са људским аспектом, који се највише репрезентује кроз организациону културу предузећа. Димензије „културе квалитета“ представљају основне и полазне тачке које би требало проучити и анализирати пре имплементације неке од иницијатива унапређења квалитета. Само са њиховом компатибилношћу са иницијативама унапређења квалитета могуће је остварити жељену ефективност овог програма. Идентификовањем димензија „културе квалитета“, које су кључне за ефективну имплементацију програма унапређења квалитета, овај рад постаје уникатан у овом истраживачком правцу и области. Због захтева тржишта и будућих праваца развоја предузећа која су већ сада видљива, перспектива ове истраживане области у годинама које долазе ће само нарастати. Због тога овај рад може се слободно рећи, отвара једно сасвим ново поглавље гледања на концепт унапређења квалитета. Можда ово представља и његову највећу вредност.

## 7. Литература

1. Akao Y., (1990), *Quality Function Deployment – Integrating Customer Requirements into Product Design*, Productivity Press, New York.
2. Ankrah N.A., Langford D.A., (2005), “Architects and contractors: a comparative study of organizational cultures”, *Construction Management and Economics Journal*, Vol. 23 (July 2005), pp. 595-607.
3. Balestracci D., (2003), “Handling the Human Side of Change”, *Quality Progress*, November 2003, pp. 38-45.
4. Bhuiyan N., Baghel A., (2005), “An overview of continuous improvement: from the past to the present”, *Management Decision*, Vol. 43, No. 5, pp. 761-771.
5. Boaden R.J., Dale B.G., (1994), “A Generic Framework for Managing Quality Improvement: Theory and Practice”, *ASQ Quality Management Journal*, July, pp. 11-29.
6. Boggs B.W., (2004), “TQM and Organizational Culture: Case Study”, *ASQ Quality Management Journal*, Vol.11, No.2, pp. 42-52.
7. Bollen K.A., (1989), "A New Incremental Fit Index for General Structural Equation Models", *Sociological Methods Research*, Vol. 17, No. 3, pp. 303-316.
8. Bombardier Inc. “Information about Company”, (2011), [online], Available at <http://www.bombardier.com/>, [Accessed 05 of May 2011].
9. Breyfogle, Forrest W. III, (1999), *Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods*, John Wiley & Sons, New York.
10. Bright K., Cooper C.L., (1993), “Organizational Culture and the Management of Quality: Towards a new Framework”, *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 8, Issue 6, pp. 21-27.
11. Butler J.M., (2009), *Implementation of Quality Management in the Public Sector versus Private Sector: a cultural analysis*, Ph.D., Business School, University of Dublin City, Dublin.



12. Byrne, B.M., (1998), *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
13. Cameron K., Sine W., (1999), "A Framework for Organizational Quality Culture", *ASQ Quality Management Journal*, Vol.6, No.4, pp. 7-25.
14. Corbett L.M., Rastrick K.N., (2000), "Quality performance and organizational culture – A New Zealand study", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 17, No.1, pp. 14-26.
15. Courage C., Baxter K., (2005), *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques (Interactive Technologies)*, Morgan Kaufmann, New York.
16. Cronbach, L. J., (1951), "Coefficient alpha and the internal structure of tests", *Psychometrika*, Vol. 16, No. 3, pp. 297-334.
17. Crosby P. B., (1979), *Quality Is Free*, New York, McGraw-Hill.
18. Crosby P., (1984), *Quality Without Tears*, McGraw-Hill, New York.
19. Crowley, S.L. and Fan, X., (1997), "Structural Equation Modeling: Basic Concepts and Applications in Personality Assessment Research," *Journal of Personality Assessment*, Vol. 68, No. 3, pp. 508-531.
20. Cvijanović, J. M., Lazić, J., Nastasić, A., (2006), *Korporativna kultura i organizaciona struktura*, Ekonomski Institut, Beograd.
21. Cvijanović J.M., (1992), *Projektovanje organizacije*, Ekonomski Institut, Beograd.
22. Cvijanović J.M., (2004), *Organizacione promene*, Ekonomski Institut, Beograd.
23. Dahlgaard J.J., Dahlgaard-Park S.M., (2006), "Lean production, six sigma quality, TQM and company culture", *The TQM Magazine*, Vol. 18, Issue 3, pp. 263-281.
24. Dawes, J., (2008), "Do Data Characteristics Change According to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales", *International Journal of Market Research*, Vol. 50, Issue 1, pp. 61–77.
25. Deal T. E., Kennedy, A. A., (2000), *Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life*, DaCapo Press.
26. Deming, W. E., (1986), *Out of the Crisis*, Cambridge: MIT Press.
27. Denison D. R., Haaland S., Goelzer P., (2003), "Corporate Culture and Organizational Effectiveness: Is there a similar pattern around the World?", *Advances in Global Leadership*, Vol. 3, pp. 205-227.

28. Denison D.R., (1996), "What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars", *Academy of Management Review*, Vol. 21, No. 3, pp. 619-654.
29. Denison D.R., Mishra A.K., (1995), "Toward a Theory of Organizational Culture and Effectiveness", *Organizational Science*, Vol. 6, No. 2, pp. 204-223.
30. Detert J.R., Schroeder R.G., Mauriel J.J., (2000), "A Framework for Linking Culture and Improvement Initiatives in Organizations", *The Academy of Management Review*, Vol. 25, No.4, pp. 850-863.
31. Dettmer, H. W., (1997), *Goldratt's Theory of Constraints: A Systems Approach to Continuous Improvement*, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
32. Doggett M.A., (2005), "Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection", *ASQ Quality Management Journal*, Vol. 12, No. 4, pp. 34-45.
33. Drucker P.F., (1993), *The Practice of Management*, Collins, London.
34. Everett E.A Jr., Corbett L.M., Flores B.E., Harrison N.J., Lee T.S., Rho B.H., Ribera J., Samson D., Westbrook R., (1997), "An international study of quality improvement approach and firm performance", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17, No. 9, pp. 842-873.
35. Feigenbaum, A. V., (2003), *Total Quality Control*, McGraw-Hill Publishing Co., New York.
36. Fuchs E., (1993), "Total Quality Management from the Future: Practices and Paradigms", *ASQ Quality Management Journal*, October, pp. 26-34.
37. Fullerton, R. R., Wempe, W. F., (2009), "Lean manufacturing, non-financial performance measures, and financial performance", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 29, No. 3, pp. 214-240.
38. Godfrey B.A., (1993), "Ten Areas for Future Research in Total Quality Management", *ASQ Quality Management Journal*, October 1993, pp. 47-70.
39. Gimenez-Espin J. A., Jiménez-Jiménez D., Martínez-Costa M., (2013), "Organizational culture for total quality management", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 24, No. 5-6, pp. 678-692.
40. Ginevičius R., Vaitkunaite V., (2006), "Analysis of Organizational Culture dimensions impacting performance", *Journal of Business Economics and Management* 2006; Vol. 7, No. 4, pp. 201-211.
41. Goffee R., Jones G., (1998), *The Character of a Corporation: How Your Company's Culture Can Make or Break Your Business*, Collins, London.

42. Goh T.N., (2002), "A Strategic Assessment of Six Sigma", *Quality and Reliability Engineering International*, Vol. 18, pp. 403-410.
43. Gordon G. G., DiTomaso N., (1992), "Predicting corporate performance from organizational culture", *Journal of Management Studies*, Vol. 29, No. 6, pp. 783-798.
44. Gorusch R., (1974), *Factor Analysis*, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
45. Hackman R.J., Wageman R., (1995), "Total Quality Management: Empirical, Conceptual, and Practical Issues", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 40, pp. 309-342.
46. Hair, J., Black, W., Babin J., Anderson, R., (2009), *Multivariate data analysis*, Prentice Hall, New Jersey.
47. Handy C., (1996), *Gods of Management*, Oxford University Press, New York.
48. Harber D., Burgess K., Barclay D., (1993), "Total Quality Management as a Cultural Intervention: An Empirical Study", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 10, Issue 6.
49. Hardie N., (1998), "The Effects of Quality on Business Performance", *ASQ Quality Management Journal*, Vol. 5, No. 3, pp. 65-83.
50. Harry, M., (1997), *The Vision of Six Sigma*, Sigma Publishing Co., Phoenix, AZ.
51. Hayduk L.A., (1987), *Structural Equation Modeling with LISREL*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
52. Hayduk L.A., (1996), *LISREL Issues, Debates and Strategies*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
53. Hayduk, L., Cummings, G.G., Boadu, K., Pazderka-Robinson, H., and Boulianne, S. (2007), "Testing! Testing! One, Two Three – Testing the theory in structural equation models!", *Personality and Individual Differences*, Vol. 42, No. 2, pp. 841-850.
54. Hendricks K.B., Singhal V.R., (2001), "Firm characteristics, total quality management, and financial performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 19, pp. 269-285.
55. Hofstede G., (1997), *Cultures and Organizations*, McGraw-Hill, New York.
56. Hofstede G., (2001), *Culture's Consequences*, Sage Publications, Beverly Hills.
57. Hofstede G., (2002), "Dimensions that do not exist", *Human Relations*, Vol. 55, Issue 11, pp. 1355-1361.
58. Hofstede G., (1998), "Identifying Organizational Subcultures: An Empirical Approach", *Journal of Management Studies*, Vol. 35, Issue 1, pp. 1-12.
59. Hofstede G., Neuijen B., Ohayv D.D., Sanders G., (1990), "Measuring Organizational Cultures: A Qualitative and Quantitative Study Across Twenty Cases", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 286-316.

60. Hofstede, G., (1980), "Motivation, Leadership, and Organization: Do American Theories Apply Abroad", *Organizational Dynamics*, Summer 1980, pp. 42-63.
61. Hooper D., Coughlan J., Mullen M.R., (2008), "Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit", *The Electronic Journal of Business Research Methods*, Vol. 6, Issue 1, pp. 53-60.
62. Hrgarek N., Bowers K.A., (2009), "Integrating Six Sigma into a Quality Management System in the Medical Device Industry", *The Journal of International Organizations Studies*, Vol. 33, No. 1, pp. 1-12.
63. Hu L., Bentler P.M., (1998), "Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification", *Psychological Methods*, Vol. 3, No. 4, pp. 424-453.
64. Hu L.T., Bentler P.M. (1999), "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria, Versus New Alternatives," *Structural Equation Modeling*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-55.
65. Ionescu M.A., Bratosin S., (2009), "Desirable typologies of organizational culture in quality management implementation, communicational findings", *Management and Marketing*, Vol. 4, No. 3, pp. 77-84.
66. Ishikawa, K., (1986), *Guide to Quality Control*, Quality Resources, White Plains, NY.
67. ISO 10018:2012 (2012), *Quality management -- Guidelines on people involvement and competence (First Edition)*, Geneva, Switzerland.
68. Jabnoun N., Sedrani K., (2005), "TQM, Culture, and Performance in UAE Manufacturing Firms", *ASQ Quality Management Journal*, Vol. 12, No. 4, pp. 8-20.
69. Janićijević N., (2007), "Organizaciono učenje u teoriji organizacionih promena", *Originalni naučni radovi - Ekonomski fakultet*, pp. 7-31.
70. Joreskog K., Sobrom D., (1996), *LISREL 8: User's Reference Guide*, Scientific Software International, Lincolnwood, IL.
71. Jovanović T., (1996), *Kvantitativne metode*, Mašinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
72. Jung J., Su X., Baeza M., (2008), "The effect of organizational culture stemming from national culture towards quality management deployment", *The TQM Journal*, Vol. 20, Issue 6, pp. 622-635.
73. Juran J.M., (1989), *Juran on leadership for quality: an executive handbook*, Free Press, New York.

74. Juran J.M. and Gryna, F., (2001), *Quality Planning and Analysis*, McGraw-Hill Publishing Co., New York.
75. Juran J.M., (1993), "Why Quality Initiatives Fail", *Journal of Business Strategy*, Vol. 14, Issue 4, pp. 35-38.
76. Juran J.M., Godfrey A.B., (1999), *Juran's Quality Handbook*, McGraw-Hill, New York.
77. Kaluarachchi K.A.S.P., (2010), "Organizational culture and total quality management practices: a Sri Lankan case", *The TQM Journal*, Vol. 22, No. 1, pp. 41-55.
78. Kline, R.B. (2005), *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, (2nd Edition ed.), New York: The Guilford Press.
79. Kolesar P.J., (1994), "What Deming told the Japanese in 1950", *ASQ Quality Management Journal*, Fall 94, pp. 9-24.
80. Kujala, J. and Lillrank, P., (2004), "Total quality management as a cultural phenomenon", *ASQ Quality Management Journal*, Vol. 11, No. 4, pp. 43-55.
81. Kull T.J., Wacker J.G., (2010), "Quality management effectiveness in Asia: The influence of culture", *Journal of Operations Management*, Vol. 28, pp. 223-239.
82. Lagrosen S., (2003), "Exploring the impact of culture on quality management", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 4, pp. 473-487.
83. Lagrosen S., Lagrosen Y., (2003), "Quality configurations: a contingency approach to quality management", *International Journal of Quality and Reliability*, Vol. 20, No. 7, pp. 759-773.
84. Lee S. K. J., Yu K., (2004), "Corporate culture and organizational performance", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 19, No. 4, pp. 340-359.
85. Lemak D.J., Reed R., Satish P.K., (1997), "Commitment to Total Quality Management; Is there a Relationship with Firm Performance?", *Journal of Quality Management*, Vol. 2, No. 1, pp. 67-86.
86. Likert R., (1932), "A Technique for the Measurement of Attitudes", *Archives of Psychology*, Vol. 22, No. 140, pp.1-55.
87. Lim B., (1995), "Examining the organizational culture and organizational performance link", *Leadership and Organization Development Journal*, Vol. 16, No. 5, pp. 16-21.
88. Lopez P.S., Peon M.M.J., Ordas V.J.C., (2004), "Managing knowledge: the link between culture and organizational learning", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 6, pp. 93-104.
89. Luria G., (2008), "Controlling for Quality: Climate, Leadership, and Behavior", *ASQ Quality Management Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 27-40.

90. Man C. W., (2005), A Study on the Organizational Culture and Total Quality Management Implementation of Construction Companies in Hong Kong, Ph.D., Faculty of Architecture, University of Hong Kong, Hong Kong.
91. Maslow A.H., (1943), "A Theory of Human Motivation", Psychological Review, Vol. 50, pp. 370-396.
92. Mathew J., (2007), "The relationship of organizational culture with productivity and quality", Employee Relations, Vol. 29, No. 6, pp. 677-695.
93. Maull R., Brown P., Cliffe R., (2001), "Organizational Culture and Quality Improvement", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 21, Issue 3, pp. 302-326.
94. McDonald, R.P. and Ho, M.-H.R., (2002), "Principles and Practice in Reporting Statistical Equation Analyses," Psychological Methods, Vol. 7, No. 1, pp. 64-82.
95. McGregor D., (2006), The human side of enterprise, McGraw-Hill, New York.
96. Merrill P., (2008), "In the Lead", Quality Progress, September 2008, pp. 26-32.
97. Merrill P., (2009), Do It Right the Second Time, Second Edition: Benchmarking Best Practices in the Quality Change Process, ASQ Quality Press, Milwaukee.
98. Miles, J. and Shevlin, M., (1998), "Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis," Personality and Individual Differences, Vol. 25, pp. 85-90.
99. Mintzberg H., (2009), Managing, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.
100. Mizuno S., Akao Y., (2004), Hoshin Kanri – Policy Deployment for Successful TQM, Productivity Press, New York
101. Montgomery D.C., (2000), Design and Analysis of Experiments, Wiley & Sons, New York.
102. Montgomery D.C., (2001), Introduction to Statistical Quality Control, Wiley & Sons, New Jersey.
103. Nair A., (2006), "Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance - implications for quality management theory development", Journal of Operations Management, Vol. 24, 2006, pp. 948-975.
104. Naor M., Goldstein S.M., Linderman K.W., Schroeder R.G., (2008), "The Role of Culture as Driver of Quality Management and Performance: Infrastructure Versus Core Quality Practices", Decision Sciences, Vol. 39, No. 4, pp. 671-702.
105. Nunnally J.O., (1978), Psychometric theory, McGraw Hill, New York.

106. Oakland, J. S., Tanner S., (2007), "Successful Change Management", Total Quality Management, Vol. 18, No. 1-2, pp. 1-19.
107. O'Reilly C III, Chatman J., Caldwell D.F., (1991), "People and Organizational Culture: A Profile Comparison Approach to Assessing Person-Organization Fit", The Academy of Management Journal, Volume 34, Issue 3, pp. 487-516.
108. Obradović K., Cvijanović J.M., Lazić J., (2003), "Organizaciona kultura kao ključni faktor internog okruženja preduzeća", Industrija, Broj 3-4, pp. 51-68.
109. Ouchi W., (1981), Theory Z: how American business can meet the Japanese challenge, Addison-Wesley, New Jersey.
110. Ouchi W.G., Wilkins A.L., (1985), "Organizational Culture", Annual Review of Sociology, Vol. 11, pp. 457-483.
111. Pande, P. S., Neuman, R. P., Roland R. C., (2001), The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance, McGraw-Hill, New York.
112. Pool S.W., (2000), "The learning organization: motivating employees by integrating TQM philosophy in a supportive organizational culture", Leadership and Organization Development Journal, Vol. 21/8, pp. 373-378.
113. Porter M.E., (2008), "The five competitive forces that shape strategy", Harvard Business Review, January 2008, pp. 1-18.
114. Powel T.C., (1995), "Total Quality Management as Competitive Advantage: Review and Empirical Study", Strategic Management Journal, Vol. 16, No. 1, pp. 15-37.
115. Prajogo D.I., McDermott C.M., (2005), "The relationship between total quality management practices and organizational culture", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 25, Issue 11, pp.1101-1122.
116. Pyzdek, T., Keller P. A., (2009), The Six Sigma Handbook, McGraw-Hill New York.
117. Quinn R. E., Rohrbaugh J., (1983), "A Spatial Model of Effectiveness Criteria: Towards a Competing Values Approach to Organizational Analysis", Management Science, Vol. 29, No. 3, pp. 363-377.
118. Rad M.M.A., (2006), "The impact of organizational culture on the successful implementation of total quality management", The TQM Magazine, Vol. 18, No. 6, pp. 606-625.
119. Sadikoglu E., Zehir C., (2010), "Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm

- performance: An empirical study of Turkish firms”, *International Journal Production Economics*, Vol. 127, pp. 13-26.
120. Samson D., Terziovski M., (1999), “The relationship between total quality management practices and operational performance”, *Journals of Operations Management*, Vol. 7, pp. 393-409.
121. Schein E., (1986), “Coming to a New Awareness of Organizational Culture”, *Sloan Management Review*, Vol. 25, No. 2, pp. 3-16.
122. Schein E., (1997), *Organizational culture and leadership*, Second Edition, Jossey-Bass, San Francisco.
123. Schein E., (2009), *The corporate culture survival guide*, Jossey-Bass, San Francisco.
124. Schein E., H., (1996), “Culture: The Missing Concept in Organizational Studies”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, No. 2, pp. 229-240.
125. Schein E.H., (1999), “Sense and Nonsense about Culture and Climate”, MIT Sloan School of Management, Massachusetts.
126. Schermelleh-Engel K., Moosbrugger H., (2003), "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Test of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures", *Methods of Psychological Research Online*, Vol. 8, No. 2, pp. 23-74.
127. Schroeder R. G., Linderman K., Liedtke C., Choo A. S., (2008), “Six Sigma: definition and underlying theory”, *Journal of Operations Management*, Vol. 26, No. 4, pp. 536-554.
128. Senapati N.R., (2004), “Six Sigma: myths and realities”, *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 21, No. 6, pp. 683-690.
129. Senge P.M., (2006), *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*, Broadway Business, New York.
130. Sharma D.S., (2005), “The Association between ISO 9000 certification and financial performance”, *The International Journal of Accounting*, Issue 40, pp. 151-172.
131. Sharon K. Parker S. K. (2003), “Longitudinal Effects of Lean Production on Employee Outcomes and the Mediating Role of Work Characteristics”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 4, pp. 620-634.
132. Shewhart W.A., (1980), *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, American Society for Quality, Milwaukee.
133. Shook C.L., Ketchen D.J., Hult T.G.M., Kacmar M.K., (2004), "An Assessment of the Use of Structural Equation Modeling in Strategic Management Research", *Strategic Management Journal*, Vol. 25, pp. 397-404.



134. Skerlavaj M., Stemberger M. I., Skrinjar R., Dimovski V., (2007), "Organizational learning culture - the missing link between business process change and organizational performance", *International Journal of Production Economics*, Vol. 106, No. 2, pp. 346-367.
135. Smith M.E., (2003), "Changing an organization's culture: correlates of success and failure", *Leadership and Organization Development Journal*, Vol. 24, Issue 5, pp. 249-261.
136. Sobel, M. E., (1982), "Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models", *Sociological Methodology*, Vol. 13, pp. 290-312.
137. Sonnenfeld J., Ward A., (2007), *Firing Back: How Great Leaders Rebound After Career Disasters*, Harvard Business Press, Boston.
138. Spasojević Brkić V., (2008), *Istraživanje interakcije kontigentnih faktora organizacije i menadžmenta kvalitetom u industrijskim preduzećima*, Doktorska disertacija, Mašinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
139. Spasojević Brkić V., Cvijanović J.M., Klarin M., (2004), "Organizacija sistema kvaliteta i alati kvaliteta", *Industrija*, Broj 4 / 2004, pp. 73-90.
140. Spasojević Brkić V., Klarin M., Ivanović G., (2009), "Influence of Contingency Factors on Application of Quality Tools", *FME Transactions*, Vol. 37, pp. 143-149.
141. Spasojević Brkić, V., Klarin, M., Brkić, A., Lučanin, V. and Milanović, D.D., (2011), "Simultaneous consideration of contingency factors and quality management: An empirical study of Serbian companies", *African Journal of Business Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 866 – 883.
142. Spasojević Brkić V., Djurdjević T., Dondur N., Klarin M.M., Tomić B., (2013), "An Empirical Examination of the Impact of Quality Tools Application on Business Performance: Evidence from Serbia", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 24, No. 5-6, pp. 607-618.
143. Spasojević V., (1999), *Uticaj tehničkih faktora na izbor alata za poboljšanje kvaliteta*, Magistarska teza, Mašinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
144. Spear S., Bowen K.H., (1999), "Decoding the DNA of the Toyota Production System", *Harvard Business Review*, September-October 1999, pp. 95-106.
145. Sun H., (2000), "Total quality management, ISO 9000 certification and performance improvement", *International Journal of Quality and Reliability*, Vol. 17, Issue 2, pp. 168-179.
146. Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S., (2007), *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.

147. Taguchi G., (1986), *Introduction to Quality Engineering: Designing Quality into Products and Processes*, Asian productivity Organization, Quality Resources.
148. Tague N. R., (2005), *The Quality Toolbox*, American Society for Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
149. Tari J.J., Molina, J.F., Castejon, J.L., (2007), "The relationship between quality management practices and their effects on quality outcomes", *European Journal of Operational Research*, Vol. 183, No. 2, pp. 483–501.
150. Tari J.J., Sabater V., (2004), "Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management?", *International Journal of Production Economics*, Vol. 92, pp. 267-280.
151. Terziovski M., Sohal A.S., (2000), "The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms", *Technovation*, Vol. 20, pp. 539-550.
152. Thia CW. Chai KH. Baully J. Xin Y., (2005), "An exploratory study of the use of quality tools and techniques in product development", *The TQM Magazine*, Vol. 17, No. 5, pp. 406-424.
153. Tomić B., (2009), *Prilog teoriji upravljanja sistemom kvaliteta u avioindustriji*, Magistarska teza, Mašinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
154. Tsui A. S., Wang H., Xin K. R., (2006), "Organizational culture in China: An analysis of culture dimensions and culture types", *Management and Organization Review*, Vol. 2, No. 3, pp. 345-376.
155. Wiklund H., Wiklund S.P., (2002), "Widening the Six Sigma concept: An approach to improve organizational learning", *Total Quality Management*, Vol. 13, No. 2, pp. 233-239.
156. Womack J.P, Jones D.T., (1996), *Lean Thinking*, Simon & Schuster, New York.
157. Xenikou A., Simosi M. (2006), "Organizational culture and transformational leadership as predictors of business unit performance", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 21, No. 6, pp. 566-579.
158. Yen, H. J., Krumwiede, D. W., Sheu, C. (2002), "A cross-cultural comparison of top management personality for TQM implementation", *Total Quality Management*, Vol. 13, No. 3, pp. 335-346.
159. York K.M., Miree C.E., (2004), "Causation or covariation: an empirical re-examination of the link between TQM and financial performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 22, pp. 291-311.

160. Zu X., Robbins T., Fredendall L.D., (2010), “Mapping the critical links between organizational culture and TQM/Six Sigma practices”, *International Journal for Production Economics*, Vol.123, Issue 1, pp. 86-106.

# Прилог

- I Прилог 1: Оригинална анкета на енглеском језику**
- II Прилог 2: Преведена анкета на српски језик**
- III Прилог 3: Веза истраживачког инструмента и улазних података**
- IV Прилог 4: Корелациона матрица улазних података**
- V Прилог 5: LISREL Output**

# Прилог 1

Оригинална анкета на енглеском језику

**SURVEY**

Doctoral Dissertation:

**“The Research on Influence of the Organizational Culture on the Effectiveness of the Quality Improvement Programs in the Manufacturing Companies”**

Dear Sir / Madam:

As part of my Doctoral research, I'm surveying manufacturing facilities including Aerospace and Transportation industries.

The Survey concerns the influence of the different type of Organizational Culture on the Quality Improvement Programs and Business Performances. I hope that through the knowledge and experience of practitioners such as you in my attempt to design the model of the above-mentioned subject, I'll be able to identify the crucial relations for further utilization of Quality Improvement Tools and Methodologies depending on specific type of Organizational Cultures. I also hope that the results of my study will be beneficial for practical use for those organizations, which will implement them.

I would be most grateful if you could take the moment of your time to complete and return the attached questionnaire at your earliest convenience.

Your responses will be analyzed along with those from many others that the survey has been sent out. I will not disclose your identity to any other participants in the survey neither to anyone else. Your full confidentiality will be completely preserved and the answers that you provide will be strictly used for statistical analysis.

I do believe that proposed model will be of the great value to your company as well as the manufacturing industry in general. Your inputs and contribution will be extremely valuable to my efforts.

When the results of the survey have been statistically analyzed and certain conclusions have been made, I would be very happy to share the summarized copy to you. I consider that it can be used to make the overall progress of your organization through the implementation of structured and selective approach of any quality improvement initiative.

If you have got any question about the survey or if you need clarification of any individual question, please contact me on the provided contacts.

Your contribution, time and effort to this research are greatly appreciated. I would like to thank you in advance for assisting me to complete this project.

Sincerely,

Branislav Tomic  
Tel. 1-416-779-0517  
email: [bentomic@rogers.com](mailto:bentomic@rogers.com)

## INFORMATION

**1. Company Name:**

**2. Facility, City, Country:**

**3. Please indicate your position in the company:**

- Quality Manager
- Production Manager
- General Manager
- Continual Improvement / Six Sigma Manager
- Other \_\_\_\_\_

**4. How many years of experience do you have?**

- Less than 1 year
- 1-3 years
- 3-5 years
- 5-10 years
- More than 10 years

**5. Please specify the industry that your company belongs to.**

- Aerospace
- Transportation
- Other \_\_\_\_\_

**6. Please answer, to the best of your knowledge, the following questions to determine the size of your Company:**

<p><b>6a. How many employees does your company have?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Less than 25 employees</li> <li><input type="checkbox"/> 25 - 50 employees</li> <li><input type="checkbox"/> 50 – 100 employees</li> <li><input type="checkbox"/> 100 – 250 employees</li> <li><input type="checkbox"/> 250 – 500 employees</li> <li><input type="checkbox"/> 500 – 1000 employees</li> <li><input type="checkbox"/> More than 1000 employees</li> </ul>	<p><b>6b. What's your company's annual sale (in millions of US \$)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0-5</li> <li><input type="checkbox"/> 5-10</li> <li><input type="checkbox"/> 10-50</li> <li><input type="checkbox"/> 50-100</li> <li><input type="checkbox"/> 100-500</li> <li><input type="checkbox"/> 500-1000</li> <li><input type="checkbox"/> More than 1000</li> </ul>	<p><b>6c. What's your company's Value of Assets (in millions of US \$)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0-5</li> <li><input type="checkbox"/> 5-10</li> <li><input type="checkbox"/> 10-50</li> <li><input type="checkbox"/> 50-100</li> <li><input type="checkbox"/> 100-500</li> <li><input type="checkbox"/> 500-1000</li> <li><input type="checkbox"/> More than 1000</li> </ul>
---	--	--

## SURVEY

### ORGANIZATIONAL CULTURE

#### Dimension # 1: Risk Management

1. In our organization, we rather see risk as a hidden opportunity than unfortunate event.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

2. In our organization, we are trying to avoid any potential risk than to manage it.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

3. In our organization, we use structured approach to risk management. We identify, analyze, evaluate, mitigate, control, and monitor the potential risk(s).

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

4. In our organization, we use the risk management tools like FMEA (Failure Mode Effect Analysis) to manage the risk.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

5. In our organization, we consider risk as something that could create a value to the company and is not evitable part of decision making process.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

#### Dimension # 2: Organizational Structure

6. In our organization, the work force has been employed for long period of time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

7. In our organization, there are lots of management layers and big administrative apparatus.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

8. In our organization, there are many documented and formalized rules.



Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

9. Our organization including organizational structure is rigid and it does not allow any adjustments in any way.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

10. In our organization, the level of hierarchy and bureaucracy is not significantly high.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 3: The Speed of Organizational Reaction

11. Our organization reacts quickly when internal or external factors make impact on our processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

12. In our organization, we consider that speeding up our operations can result in competitive advantage on the market.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

13. In our organization, we constantly work on cycle-time reduction.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

14. In our organization, decision-making processes are closer to the managers than employees directly involved in the problem.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

15. In our organization, there is extensive approval system for any innovative initiative.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 4: Communication in Organization

16. In our organization, communication channels are always open and information is always available.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

17. In our organization, it is not easy to obtain or get certain information.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

18. In our organization, communication promotes motivation by informing the employees.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

19. In our organization, communication also plays a crucial role in altering employees' attitudes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

20. In our organization, there is formal and informal communication. We consider both extremely important.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

#### **Dimension # 5: Organizational Goals / Objectives**

21. In our organization, the achievement of business goal is the most important measure.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

22. In our organization, objectives are very specific, measurable, achievable, realistic and time-targeted.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

23. In our organization, there is a key performance system in place that allows us to monitor and correct our performance in accordance with our objectives.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

24. In our organization, we consider that goal setting is a tool for making progress of the company.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

25. In our organization, goals and objectives are not considered the tool to lead in desired direction our Vision, Mission, Values, and Strategy.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 6: The Level of Formalization

26. Our organization relies on well-defined rules and procedures.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

27. In our organization, there are not strict procedures for every single process.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

28. In our organization, there are many documented and formalized rules.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

29. Our organization strictly follows the procedures and it does not allow any deviation in this way.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

30. Our organization doesn't consider that following the procedures is the most important task

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 7: Reward System

31. Our organization doesn't take proper care of our employees.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

32. Our organization considers reward system as mechanism to guide employees to share policy, vision, and mission of the company.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

33. Our organization provides as reward system monetary prizes - bonus plans and stock options.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

34. Our organization provides as reward system different awards and other recognitions, promotions, reassignments, non-monetary bonuses (e.g., vacations), or a simple thank you.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

35. Our organization's reward system is fair and makes no difference to all employees in the company regardless of the position in the organization.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

#### Dimension # 8: Control System

36. In our organization, the managing apparatus including control is very loose.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

37. In our organization very strict mechanism of the control is established.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

38. In our organization, our employees, among other things, are subjects of established control system

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

39. In our organization, there is no control system that is present on all organizational layers.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

40. In our organization, we are interested in controlling the processes themselves rather than final outputs from those processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

#### Dimension # 9: Conflict Management

41. In our organization we don't consider conflict as negative phenomenon but rather opportunity for improvement.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

42. In our organization, we implement the strategies to limit the negative and to increase the positive aspects of conflict.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

43. In our organization, we don't manage conflicts by using different strategies: avoidance, smoothing, dominance, compromising, or confrontation.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

44. In our organization, we try to reach conflict resolution that involves the reduction, elimination, or termination of all forms and types of conflict by negotiation, bargaining, mediation, or arbitration.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

45. In our organization we prefer win-win outcome with mutual benefits to all parties involved in the conflict.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

#### Dimension # 10: Knowledge and Competitiveness

46. In our organization, the most important criteria are knowledge and competitiveness of employees.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

47. In our organization, we regularly plan, conduct, and improve our training program.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

48. In our organization, we don't invest in training and professional development of our employees.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

49. In our organization, the employees are encouraged for further training and professional development.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

50. In our organization, we consider learning process continual; therefore knowledge and competitiveness are subject of constant change and development.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 11: Progress and Development

51. Progress and development of our employees are expected and regularly performed.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

52. In our organization, we don't promote our employees frequently.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

53. In our organization, we encourage employee's career development toward both organizational and employees interest.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

54. In our organization, we establish well-structured career development plans for our employees that are monitored and evaluated.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

55. In our organization, we believe that there is strong link between progress of our employees and their overall motivation.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Dimension # 12: Primary Focus of the Organization

56. Our organization is not primarily focused on internal processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

57. Our organization is primarily focused on market, customers and their needs.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

58. Our organization is constantly trying to achieve a competitive advantage that enables long-term sustained success.

**Strongly disagree** 1 2 3 4 5 **Strongly agree**

59. Our organization is constantly trying to optimize business processes across functional and organizational boundaries.

**Strongly disagree** 1 2 3 4 5 **Strongly agree**

60. Our organization considers both - constant improvement of our processes and emphasis on customer equally important segments of business development.

**Strongly disagree** 1 2 3 4 5 **Strongly agree**

## QUALITY IMPROVEMENT

### Quality Tools

61. In our company, we use on regular basis the following **Basic Quality Tools**:

	Strongly disagree (1)	Disagree (2)	Neither agree nor disagree (3)	Agree (4)	Strongly Agree (5)
a) Check Sheet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Histogram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Pareto Chart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Flow Chart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Fishbone Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Run Chart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Scatter Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

62. In our company, we use on regular basis the following **Advanced Quality Tools**:

	Strongly disagree (1)	Disagree (2)	Neither agree nor disagree (3)	Agree (4)	Strongly Agree (5)
a) Affinity Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Tree Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Interrelationship Diagraph	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Matrix Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Activity Network Diagram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Prioritization Matrix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Process Decision Program Chart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Quality Techniques



63. In our company, we use on regular basis the following **Quality Techniques**:

	Strongly disagree (1)	Disagree (2)	Neither agree nor disagree (3)	Agree (4)	Strongly Agree (5)
a) Brainstorming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Benchmarking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Failure Mode and Effect Analysis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Quality Function Deployment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Cost of Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Sampling Plans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Control Charts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Process Capability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Design of Experiments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Quality Methodologies**

**PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT)**

64. In our company, we utilize **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT)** cycle as a model for continuous improvements.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

65. In our company, we use **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT)** cycle for implementing new ideas in a structured way.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

66. In our company, we believe that **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT)** is not basis for applying any change.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Kaizen

67. In our company, **Kaizen** refers to philosophy that focuses on continuous, incremental improvements of all our processes and involves all our employees on a regular basis.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

68. In our company, as per **Kaizen** philosophy, we standardize, measure, and improve our processes repeatedly and as a part of continual cycle.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

69. In our company, we sometimes apply **Kaizen** Event - a structured, team-based, problem-solving activity in an accelerated manner that focuses on a specific improvement area.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Six Sigma

70. In our company, we don't use **Six Sigma** methodology to achieve breakthrough improvements.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

71. In our company, we use both **Six Sigma** formats - DMAIC (**D**efine, **M**easure, **A**nalyze, **I**mprove, and **C**ontrol) or DMADV (**D**efine, **M**easure, **A**nalyze, **D**esign, and **V**alidate).

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

72. In our company, our **Six Sigma** projects are not selected based on the financial results they are going to achieve.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### TQM (Total Quality Management)

73. In our company, we consider **TQM (Total Quality Management)** as management approach centered on quality to long-term success through customer satisfaction.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

74. In our company, not all members of an organization participate in improving **TQM (Total Quality Management)** processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

75. In our company, all aspects of **TQM (Total Quality Management)** approach are present: Integrity, Ethics, Trust, Training, Teamwork, Leadership and Communication.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Lean Manufacturing

76. Our company utilizes formalized **5S** workplace organization methodology to create visual workplace.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

77. Our company uses **Kanban** concept as a scheduling system that precisely dictates what to produce, when to produce it, and how much to produce.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

78. Our company exploits **Poka-Yoke** model in a manufacturing process that helps equipment operator to avoid mistakes by preventing, correcting, or paying attention to known errors.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### QMS (Quality Management System) Applications

#### Corrective Actions

79. In our company, we utilize **Corrective Actions** to eliminate already occurred discrepancies.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

80. In our company, our **Corrective Action** procedure consists of Containment Action(s), Detailed Root Cause Analysis, Permanent Action(s), and Verification Process.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

81. In our company, the most common results from implemented **Corrective Actions** are: product redesign, process redesign, implementation or improvement of the procedure, training, additional controls, etc.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Preventive Actions

82. In our company, we don't utilize **Preventive Actions** to eliminate potential discrepancies that have not occurred yet.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

83. In our company, the sources for **Preventive Actions** are usually: Customer Complaints, Analysis of Data, Trend Analysis, Risk Analysis, Employee participation, etc.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

84. In our company, we consider **Preventive Actions** as a proactive tool for improvement in effectiveness and efficiency of our processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Internal Audit

85. In our company, we regularly utilize **Internal Audit** to add value to the system and to continually improve our processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

86. In our company, we consider **Internal Audit** as a powerful tool to validate the effectiveness of our QMS (Quality Management System).

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

87. In our company, the outputs from **Internal Audit** are not usually Corrective Actions, Preventive Actions, Recommendations for Improvement, etc.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Training

88. In our company, the **Training** related to Quality has been regularly provided to all employees and all levels in the company.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

89. In our company, we don't measure the effectiveness of provided **Training** related to Quality.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

90. **Training** related to Quality is subject of constant change and material used for this kind of training is constantly updated.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

## **BUSINESS PERFORMANCES**

### **Market and Financial Performances**

91. The number of customers is constantly increased over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

92. Our company's profit is steadily decreasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

93. Our company's market share is constantly increasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

94. Our company has never felt the competition pressure since our position is stable on the market.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

95. Our return on assets (ROA - percentage shows how profitable a company's assets are in generating revenue) is increasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### **Operations Performances**

96. Our company's productivity is increasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

97. Our deliveries are not always on time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

98. Our costs are steady or increasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

99. Our company is very successful in waste reduction program.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

100. Our total cycle time is decreasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Employees Performances

101. Employee satisfaction is increasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

102. Absenteeism is significant in our company.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

103. The salaries and benefits are constantly increasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

104. Our employees' commitment is present in all company's activities.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

105. Our employee turnover rate is decreasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Investment and Development Performances

106. Our company is not frequently investing in research and development.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

107. Our company is regularly expanding its manufacturing capacities.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

108. The number of employees is constantly increasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

109. Our company constantly invests in innovation of our processes / products.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

110. Technical aspects of our processes / products are regularly improved.

Strongly disagree  Disagree  Neither agree nor disagree  Agree  Strongly agree

### Quality Performance

111. The number of nonconforming items is constantly increasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

112. Our processes / products are constantly improved.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

113. The variability in our processes / products is significantly decreasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

114. The cost of poor quality in our company is decreasing over time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

115. Our documented Quality Management System doesn't adequately address our processes.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

### Customer Satisfaction Performances

116. Customer satisfaction is increasing over time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

117. The number of customers' complaints is decreasing.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

118. The number of warranty claims is increasing over the time.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

119. We have loyal customers that are buying from us constantly over and over again.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

120. In our company, the voice of the customer is extremely important and it has major impact on our decisions.

Strongly disagree 1 2 3 4 5 Strongly agree

**THANK YOU!**



## Прилог 2

Преведена анкета на српски језик

**АНКЕТА**

Докторска дисертација:

**“Истраживање утицаја организационе културе  
на ефективност програма унапређења  
квалитета у производним предузећима”**

Поштовани,

Део мог истраживања за докторску дисертацију, обухвата анкетирање производних предузећа у авио и транспотној индустрији.

Анкета се односи на утицај различитих врста организационе културе на побољшање програма квалитета и пословних перформанси. Надам се да кроз знање и искуство практичара, као што сте ви, у мом покушају да поставим модел горе наведених ентитета, да ћу бити у стању да идентификујем кључне релације за даље коришћење алата и методологија за побољшање квалитета у зависности од специфичног типа организационе културе. Такође се надам да ће резултати мог истраживања бити од значајне користи за практичну примену у оним организацијама које одлуче да их спроведу у пракси.

Био бих Вам неизмерно захвалан ако би могао угрбити тренутак вашег времена да попуните и вратите анкету, што је пре могуће.

Ваши одговори ће бити анализирани заједно са осталима у узорку. Ја се обавезујем да ни под каквим околностима нећу открити Ваш идентитет нити другим учесницима у истраживању нити било коме другоме. Ваша приватност ће бити потпуно загарантована и одговори које сте ми послали ће бити стриктно коришћени само за даљу статистичку анализу.

Верујем да ће предложени модел бити од значајне користи за ваше предузеће, као и индустрију у целини. Ваш инпут и допринос ће бити изузетно драгоцен у мом настојању да дођем до одговарајућих закључака.

Када се резултати анкетирања статистички обраде и анализирају, и одговарајући закључци буду донели, биће ми задовољство да са вама поделим сумиране резултате. Сматрам да ће донесени закључци помоћи свакоме, ко користећи структурирани и селективни приступ, ради на имплементацији било које иницијативе унапређења квалитета.

Ако имате било које питање у вези анкете или вам је потребно појашњење неких индивидуалних питања, слободно ме контактирајте на неки од датих контаката.

Желим да знате да изузетно ценим Ваш допринос, време и напор који сте уложили за ово истраживање. Такође користим прилику да Вам се унапред захвалим за помоћ око завршетка овог свог пројекта.

Срдачно,

**Бранислав Томић**  
тел. 1-416-779-0517  
email: [bentomic@rogers.com](mailto:bentomic@rogers.com)

## ПОДАЦИ

1. Име компаније:

2. Постројење, град, земља:

3. Ваша позиција у компанији је:

- Менаџер за квалитет
- Менаџер за производњу
- Генерални директор
- Менаџер за стална унапређења / шест сигма
- Друго \_\_\_\_\_

4. Колико година искуства имате?

- Мање од 1 године
- 1-3 године
- 3-5 године
- 5-10 година
- Више од 10 година

5. Наведите припадност типу индустрије.

- Авио
- Транспортна
- Друго \_\_\_\_\_

6. Молим вас да одговорите, најбоље што знате, на следећа питања, да би били у могућности да одредимо величину ваше компаније:

<p><b>6а. Колико запослених ваша компанија има?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Мање од 25 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> 25 - 50 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> 50 – 100 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> 100 – 250 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> 250 – 500 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> 500 – 1000 запослених</p> <p><input type="checkbox"/> Више од 1000 запослених</p>	<p><b>6б. Колика је годишња продаја ваше компаније (у милионима US \$)?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0-5</p> <p><input type="checkbox"/> 5-10</p> <p><input type="checkbox"/> 10-50</p> <p><input type="checkbox"/> 50-100</p> <p><input type="checkbox"/> 100-500</p> <p><input type="checkbox"/> 500-1000</p> <p><input type="checkbox"/> Више од 1000</p>	<p><b>6с. Колика је вредност имовине ваше компаније (у милионима US \$)?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0-5</p> <p><input type="checkbox"/> 5-10</p> <p><input type="checkbox"/> 10-50</p> <p><input type="checkbox"/> 50-100</p> <p><input type="checkbox"/> 100-500</p> <p><input type="checkbox"/> 500-1000</p> <p><input type="checkbox"/> Више од 1000</p>
--	---	--

## АНКЕТА

### ОРГАНИЗАЦИОНА КУЛТУРА

#### Димензија # 1: Управљање ризиком

1. У нашој организацији, ми радије посматрамо ризик као скривену прилику него као несрећни догађај.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

2. У нашој организацији, ми се трудимо да избегнемо сваки могући ризик пре него да управљамо њиме.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

3. У нашој организацији, ми користимо структуриран прилаз за управљање ризиком. Ми идентификујемо, анализирамо, евалуирамо, ублажујемо, контролишемо и пратимо потенцијални ризик.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

4. У нашој организацији, ми користимо алате за управљање ризиком као на пример FMEA да би смо управљали ризиком.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

5. У нашој организацији, ми сматрамо ризик као нешто што може да створи вредност компанији и представља неизоставни део процеса доношења одлука.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

#### Димензија # 2: Организациона структура

6. У нашој организацији, радна снага је запослена дужи временски период.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

7. У нашој организацији, постоји много управљачких нивоа и велики административни апарат.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

8. У нашој организацији, постоје многа документована и формализована правила.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

9. Наша организација укључујући и организациону структуру је веома ригидна и не дозвољава подешавања у било ком смеру.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

10. У нашој организацији, ниво хијерархије и бирократије није значајно висок.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 3: Брзина реаговања организације

11. Наша организација реагује брзо када унутрашњи или спољашњи фактори утичу на наше процесе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

12. У нашој организацији, ми сматрамо да убрзање наших операција може да резултира конкурентном предности на тржишту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

13. У нашој организацији, ми константно радимо на редукцији времена циклуса.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

14. У нашој организацији, процеси доношења одлука су ближи руководиоцима него запосленима директно укљученим у проблем.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

15. У нашој организацији, постоји обиман систем за одобрење за било коју иновативну иницијативу.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

#### Димензија # 4: Комуникација у организацији

16. У нашој организацији, канали комуникације су увек отворени и информације су увек доступне.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

17. У нашој организацији, није лако добити одговарајућу информацију.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

18. У нашој организацији, комуникација промовише мотивацију тако што информише запослене.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

19. У нашој организацији, комуникација такође игра круцијалну улогу у мењању ставова запослених.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

20. У нашој организацији, постоји формална и неформална комуникација. Ми сматрамо обе веома важним.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

#### Димензија # 5: Организациони циљеви / задаци

21. У нашој организацији, остварење пословног циља представља најважнију меру.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

22. У нашој организацији, задаци су веома специфични, мерљиви, могуће их је остварити, реални и временски ограничени.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

23. У нашој организацији, постоји систем кључних перформанси који нам дозвољава да пратимо и поправљамо наше перформансе у складу са нашим задацима.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

24. У нашој организацији, ми сматрамо да је постављање циља алат за остварење прогреса у компанији.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

25. У нашој организацији, циљеви и задаци се не сматрају алатима који воде у жељеном правцу наше визије, мисије, вредности и стратегије.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 6: Ниво формализације

26. Наша организација се ослања на добро дефинисана правила и процедуре..

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

27. У нашој организацији, не постоје стриктне процедуре за сваки процес.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

28. У нашој организацији, постоје многа документована и формализована правила.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

29. Наша организација стриктно прати процедуре и не дозвољава било коју девијацију у том смислу.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

30. Наша организација не сматра да је праћење процедура најважнији задатак у организацији.

Потпуно се не слажем  Не слажем се  Нити се слажем нити не слажем  Слажем се  Потпуно се слажем

### Димензија # 7: Систем награђивања

31. Наша организација не предузима правилну бригу о запосленима.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

32. Наша организација сматра да је систем награђивања механизам који утиче на запослене да деле политику, визију и мисију компаније.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

33. Наша организација пружа систем награђивања као новчане надокнаде – бонуси и деонице.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

34. Наша организација пружа систем награђивања у виду другачијих награда и других врста признања, унапређења, постављања на боље положаје, неновчаних награда (на пример плаћени одмори) или једностано – хвала.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

35. Систем награђивања у нашој организацији је поштен и не прави разлику међу запосленима у компанији без обзира на позицију.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 8: Систем контроле

36. У нашој организацији, управљачки апарат укључујући контролу, је веома лабав.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

37. У нашој организацији веома стриктан механизам контроле је успостављен.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

38. У нашој организацији, наши запослени, између осталог, су субјекти успостављеног система контроле.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

39. У нашој организацији, не постоји систем контроле који је присутан на свим организационим нивоима.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

40. У нашој организацији, ми смо заинтересовани за контролу самих процеса пре него коначних излаза из тих процеса.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем



### Димензија # 9: Управљање конфликтом

41. У нашој организацији ми не сматрамо конфликт негативним феноменом већ напротив, приликом за унапређење.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

42. У нашој организацији, ми имплементирамо стратегије које ограничавају негативне, и повећавају позитивне аспекте конфликта.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

43. У нашој организацији, ми не управљамо конфликтима користећи различите стратегије: избегавање, изравнавање, доминација, договарање и конфронтација.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

44. У нашој организацији, ми се трудимо да остваримо разрешење конфликта које укључује смањење, елиминацију или потпуно анулирање конфликта било које врсте кроз преговоре, договарања, медијацију или арбитражију.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

45. У нашој организацији ми прижељкујемо win-win излаз са заједничким користима за све стране увучене у конфликт.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 10: Знање и компетентност

46. У нашој организацији, најважнији критеријум су знање и компетентност запослених.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

47. У нашој организацији, ми регуларно планирамо, изводимо и унапређујемо наш програм обуке.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

48. У нашој организацији, ми не инвестирамо у обуку и професионални развој наших запослених.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

49. У нашој организацији, запослени се охрабрују за даљу обуку и професионални развој.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

50. У нашој организацији, ми сматрамо процес учења сталним; дакле знање и компетентност представљају субјекте сталне промене и развоја.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 11: Напредак и развој

51. Напредак и развој запослених су очекивани и редовно практиковани.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

52. У нашој организацији, ми не унапређујемо наше запослене често.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

53. У нашој организацији, ми охрабрујемо развој каријера запослених усмерених ка интересима запослених и организације.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

54. У нашој организацији, ми успостављамо добро структуриране планове за развој каријера наших запослених који се прате и вреднују.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

55. У нашој организацији, ми верујемо да постоји снажна веза између напретка наших запослених и њихове мотивације.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Димензија # 12: Примарни фокус организације

56. Наша организација није примарно фокусирана на интерне процесе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

57. Наша организација је примарно фокусирана на тржиште, купце и њихове потребе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

58. Наша организација се константно труди да постигне солидну предност која би јој омогућила дуготрајан успех на тржишту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

59. Наша организација се константно труди да оптимизује пословне процесе дуж функционалних и организационих граница.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

60. Наша организација сматра да су оба приступа – стална унапређења наших процеса и нагласак на купце, једнако важни сегменти пословног развитка.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

## УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

### Алати квалитета

61. У нашој компанији, ми користимо редовно следеће **основне алате квалитета**:

	Потпуно се не слажем (1)	Не слажем се (2)	Нити се слажем нити не слажем (3)	Слажем се (4)	Потпуно се слажем (5)
a) Листа за прикупљање података	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Хистограм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Парето дијаграм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Дијаграм тока	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Дијаграм узрок-последица	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Процесни дијаграм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Дијаграм расипања	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

62. У нашој компанији, ми користимо редовно следеће **напредне алате квалитета**:

	Потпуно се не слажем (1)	Не слажем се (2)	Нити се слажем нити не слажем (3)	Слажем се (4)	Потпуно се слажем (5)
a) Дијаграм афинитета	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Дијаграм стабла	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Дијаграм међусобних релација	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Матрични дијаграм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Мрежни дијаграм	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Дијаграм приоритета	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Матрица одлучивања	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Технике квалитета**

63. У нашој компанији, ми користимо редовно следеће **технике квалитета**:

	Потпуно се не слажем (1)	Не слажем се (2)	Нити се слажем нити не слажем (3)	Слажем се (4)	Потпуно се слажем (5)
a) Браинсторминг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Бенчмаркинг	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) FMEA анализа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) QFD метода	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Анализа трошкова квалитета	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Методе узорковања и прихватања	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Контролне карте	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Студија прецизности, тачности и стабилности процеса	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Планирање статистичких експеримената	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Методологије квалитета****PDCA циклус (PLAN-DO-CHECK-ACT)**

64. У нашој компанији, ми користимо **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) циклус** као модел за стална унапређења.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

65. У нашој компанији, ми користимо **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) циклус** за имплементацију нових идеја на структуриран начин.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

66. У нашој компанији, ми не верујемо да **PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) циклус** представља базу за примену било које промене.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Kaizen

67. У нашој компанији, **Kaizen** упућује на филозофију која се фокусира на стална инкрементална унапређења свих наших процеса и укључује све запослене на регуларној основи.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

68. У нашој компанији, према **Kaizen** филозофији, ми стандардизујемо, меримо и унапређујемо наше процесе константно и као део непрекидног циклуса.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

69. У нашој компанији, ми понекад примењујемо **Kaizen** догађај - структурирану, тимску, убрзану активност за решавање проблема која се фокусира на специфичне области за унапређење.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Шест сигма

70. У нашој компанији, ми не користимо **шест сигма** методологију да би смо остварили брза и значајна унапређења.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

71. У нашој компанији, ми користимо оба **шест сигма** формата - DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) или DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, and Validate).

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

72. У нашој компанији, наши **шест сигма** пројекти нису селектовани на основу финансијских резултата које је потребно да остваре.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Тотално управљање квалитетом (TQM)

73. У нашој компанији, ми сматрамо **TQM** управљачким приступом који је центриран на квалитету кроз дуготрајан успех базиран на задовољству корисника.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

74. У нашој компанији, у унапређењу **TQM** процеса, не учествују сви чланови организације.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

75. У нашој компанији, сви аспекти **TQM** приступа су заступљени: интегритет, етика, поверење, обука, тимски рад, лидерство и комуникација.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Lean производња

76. Наша компанија користи формализовану **5S** методологију организације радног места за креирање визуелног радног места.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

77. Наша компанија користи **Kanban** концепт као систем за повлачење који прецизно диктира шта да се произведе, када да се произведе и колико да се произведе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

78. Наша компанија користи **Poke-Yoke** модел у процесу производње који помаже оператеру да избегне грешке тако што му омогућава да спречи, исправи или обрати пажњу на познате грешке.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Примене система управљања квалитетом

#### Корективне мере

79. У нашој компанији, ми користимо **корективне мере** да елиминисемо неусаглашености које су се већ догодиле.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

80. У нашој компанији, процедура за **корективне мере** садржи следећи редослед: акција за сузбијање неусаглашености, детаљна анализа узрока проблема, акција за перманентно отклањање неусаглашености и процес верификације.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

81. У нашој компанији, најчешћи резултати од имплементације **корективне мере** су: пројектовање или унапређење производа, пројектовање или унапређење процеса, имплементација или унапређење процедура, обука, додатне контроле, итд.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Превентивне мере

82. У нашој компанији, ми не користимо **превентивне мере** да би смо елиминисали потенцијалне проблеме који се још нису ни догодили.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

83. У нашој компанији, извори **превентивних мера** су обично: жалбе купаца, анализа података, анализа трендова, анализа ризика, предлози запослених, итд.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

84. У нашој компанији, ми сматрамо **превентивне мере** као проактиван алат за унапређење ефикасности и ефикасности наших процеса.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Интерна провера

85. У нашој компанији, ми регуларно обављамо **интерну проверу** да би смо креирали вредност у систему и да би смо стално унапређивали наше процесе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем



86. У нашој компанији, ми сматрамо **интерну проверу** као моћан алат за валидацију ефективности нашег система управљања квалитетом.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

87. У нашој компанији, резултати **интерне провере** нису обично корективне мере, превентивне мере, препоруке за унапређење итд.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Обука

88. У нашој компанији, **обука** за квалитет се редовно одржава за све запослене и на свим нивоима у компанији.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

89. У нашој компанији, ми не меримо ефективност одржане **обуке** за квалитет.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

90. **Обука** за квалитет представља је подложна сталним променама и материјал који се користи за овакву врсту обуке се стално допуњује.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

## ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ

### Тржишне и финансијске перформансе

91. Број купаца се константно повећава током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

92. Профит наше компаније константно опада.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

93. Удео на тржишту наше компаније је у сталном порасту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

94. Наша компанија никада није осетила притисак конкуренције јер је стабилно позиционирана на тржишту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

95. Наш повраћај активе (ROA - проценат који показује колико је профитабилна имовина компаније у стварању прихода) је у порасту током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Оперативне перформансе

96. Продуктивност наше компаније се повећава.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

97. Наше испоруке нису увек на време.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

98. Наши трошкови су стални или расту током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

99. Наша компанија је врло успешна у програму редукције отпада.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

100. Наше укупно време циклуса се смањује током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Перформансе запослених

101. Задовољство запослених се повећава током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

102. Одсуствовање са посла је значајно у нашој компанији.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

103. Плате и бенефиције су у сталном порасту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

104. Посвећеност наших запослених је присутна у свим активностима компаније.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

105. Стопа флукуације запослених се смањује током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Инвестиционе и развојне перформансе

106. Наша компанија не улаже често у истраживање и развој.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

107. Наша компанија редовно шири своје производне капацитете.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

108. Број запослених је у сталном порасту.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

109. Наша компанија константно улаже у иновације наших процеса / производа.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

110. Технички аспекти наших процеса / производа се редовно унапређују.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### Перформансе квалитета

111. Број неусаглашених производа константно расте.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

112. Наши процеси / производи се константно унапређују.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

113. Варијабилност наших процеса / производа се значајно смањује.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

114. Трошкови лошег квалитета у нашој компанији се смањују током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

115. Наш документован систем менаџмента квалитетом не адекватно описује наше процесе.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

### **Перформансе задовољства купаца**

116. Задовољство купаца се повећава током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

117. Број жалби купаца се смањује.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

118. Број позива на гаранцију се повећава током времена.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

119. Ми имамо лојалне купце који купују од нас стално и изнова.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

120. У нашој компанији, глас потрошача је изузетно важан и има огроман утицај на наше одлуке.

Потпуно се не слажем 1 2 3 4 5 Потпуно се слажем

***ХВАЛА!***

# Прилог 3

## Веза истраживачког инструмента и улазних података

### ВЕЗЕ ИСТРАЖИВАЧКОГ ИНСТРУМЕНТА И УЛАЗНИХ ПОДАТАКА

Питање у анкети	Ентитет	Скраћена ознака	Димензија	Ознака димензије при статистичкој анализи	Да ли је питање рекодирано у анкети?	Да ли је питање контролно?
1	ОРГАНИЗАЦИОНА КУЛТУРА	ОК	УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ	RISK	НЕ	НЕ
2					ДА	НЕ
3					НЕ	НЕ
4					НЕ	НЕ
5					НЕ	НЕ
6			НЕ	НЕ		
7			ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА	ORGSTR	НЕ	НЕ
8					НЕ	ДА
9					НЕ	НЕ
10					ДА	НЕ
11					НЕ	НЕ
12			БРЗИНА РЕАГОВАЊА ОРГАНИЗАЦИЈЕ	SPEED	НЕ	НЕ
13					НЕ	НЕ
14					ДА	НЕ
15					ДА	НЕ
16					НЕ	НЕ
17			КОМУНИКАЦИЈА У ОРГАНИЗАЦИЈИ	COMM	ДА	НЕ
18					НЕ	НЕ
19					НЕ	НЕ
20					НЕ	НЕ
21					НЕ	НЕ
22			ОРГАНИЗАЦИОНИ ЦИЉЕВИ / РЕЗУЛТАТИ	GOAL	НЕ	НЕ
23					НЕ	НЕ
24					НЕ	НЕ
25					ДА	НЕ
26					НЕ	НЕ
27			НИВО ФОРМАЛИЗАЦИЈЕ	FORMAL	ДА	НЕ
28					НЕ	ДА
29					НЕ	НЕ
30					ДА	НЕ
31					ДА	НЕ
32			СИСТЕМ НАГРАЂИВАЊА	REWARD	НЕ	НЕ
33					НЕ	НЕ
34					НЕ	НЕ
35					НЕ	НЕ
36					ДА	НЕ
37			СИСТЕМ КОНТРОЛЕ	CONTR	НЕ	НЕ
38					НЕ	НЕ
39					ДА	НЕ
40					НЕ	НЕ
41					НЕ	НЕ
42			УПРАВЉАЊЕ КОНФЛИКТИМА	CONFL	НЕ	НЕ
43					ДА	НЕ
44					НЕ	НЕ
45					НЕ	НЕ
46					НЕ	НЕ
47			ЗНАЊЕ И КОМПЕТЕНТНОСТ ЗАПОСЛЕНИХ	KNOWL	НЕ	НЕ
48					ДА	НЕ
49					НЕ	НЕ
50					НЕ	НЕ
51					НЕ	НЕ
52			НАПРЕДАК И РАЗВОЈ ЗАПОСЛЕНИХ	PROGRES	ДА	НЕ
53					НЕ	НЕ
54					НЕ	НЕ
55					НЕ	НЕ
56					ДА	НЕ
57			ПРИМАРНИ ФОКУС ОРГАНИЗАЦИЈЕ	FOCUS	НЕ	НЕ
58					НЕ	НЕ
59					НЕ	НЕ
60					НЕ	НЕ

**ВЕЗЕ ИСТРАЖИВАЧКОГ ИНСТРУМЕНТА И УЛАЗНИХ ПОДАТАКА**

Питање у анкети	Ентитет	Скраћена ознака	Димензија	Ознака димензије при статистичкој анализи	Да ли је питање рекодирано у анкети?	Да ли је питање контролно?
61	<b>УНАПРЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА</b>	<b>УК</b>	ОСНОВНИ АЛАТИ	BASQTOOLS	НЕ	НЕ
62			НАПРЕДНИ АЛАТИ	ADVQTOOLS	НЕ	НЕ
63			ТЕХНИКЕ КВАЛИТЕТА	QTech	НЕ	НЕ
64			PDCA	PDCA	НЕ	НЕ
65					НЕ	НЕ
66					ДА	НЕ
67			KAIZEN	KAIZEN	НЕ	НЕ
68					НЕ	НЕ
69					НЕ	НЕ
70			ШЕСТ СИГМА	SIXSIG	ДА	НЕ
71					НЕ	НЕ
72					ДА	НЕ
73			TQM	TQM	НЕ	НЕ
74					ДА	НЕ
75					НЕ	НЕ
76			LEAN	LEAN	НЕ	НЕ
77					НЕ	НЕ
78					НЕ	НЕ
79			КОРЕТИВНЕ МЕРЕ	CA	НЕ	НЕ
80					НЕ	НЕ
81	НЕ	НЕ				
82	ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ	PA	ДА	НЕ		
83			НЕ	НЕ		
84			НЕ	НЕ		
85	ИНТЕРНА ПРОВЕРА	IA	НЕ	НЕ		
86			НЕ	НЕ		
87			ДА	НЕ		
88	ОБУКА	TR	НЕ	НЕ		
89			ДА	НЕ		
90			НЕ	НЕ		

## ВЕЗЕ ИСТРАЖИВАЧКОГ ИНСТРУМЕНТА И УЛАЗНИХ ПОДАТАКА

Питање у анкети	Ентитет	Скраћена ознака	Димензија	Ознака димензије при статистичкој анализи	Да ли је питање рекодирано у анкети?	Да ли је питање контролно?
91	<b>ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ</b>	<b>ПП</b>	ТРЖИШНЕ И ФИНАНСИЈСКЕ ПЕРФОРМАНСЕ	MARFIN	НЕ	НЕ
92					ДА	НЕ
93					НЕ	НЕ
94					НЕ	НЕ
95					НЕ	НЕ
96			НЕ	НЕ		
97			ДА	НЕ		
98			ДА	НЕ		
99			НЕ	НЕ		
100			НЕ	НЕ		
101			НЕ	НЕ		
102			ДА	НЕ		
103			НЕ	НЕ		
104			НЕ	НЕ		
105			НЕ	НЕ		
106			ДА	НЕ		
107			НЕ	НЕ		
108			НЕ	НЕ		
109			НЕ	НЕ		
110			НЕ	НЕ		
111	ДА	НЕ				
112	НЕ	НЕ				
113	НЕ	НЕ				
114	НЕ	НЕ				
115	ДА	НЕ				
116	НЕ	НЕ				
117	НЕ	НЕ				
118	ДА	НЕ				
119	НЕ	НЕ				
120	НЕ	НЕ				
			ПЕРФОРМАНСЕ ЗАДОВОЉСТВА КУПАЦА	CUSTSAT	НЕ	НЕ

# Прилог 4

## Корелациона матрица улазних података

	RISK	ORGSTR	SPEED	COMM	GOAL
RISK	1.000000000	0.022566215	-0.020059726	0.277189012	0.395850963
ORGSTR	0.022566215	1.000000000	0.0221464	0.118493763	0.155435965
SPEED	-0.020059726	0.0221464	1.000000000	0.060984462	0.013112075
COMM	0.277189012	0.118493763	0.060984462	1.000000000	0.369348139
GOAL	0.395850963	0.155435965	0.013112075	0.369348139	1.000000000
FORMAL	0.336768195	0.187477914	-0.131452998	0.387416601	0.77730013
REWARD	0.404841824	0.192647943	-0.011790537	0.589445301	0.760347493
CONTR	-0.838026214	0.026491739	0.013968845	-0.29117645	-0.385513616
CONFL	0.319962353	0.112725269	-0.197420265	0.278698745	0.579100559
KNOWL	0.405154495	0.306722742	-0.07230572	0.219536149	0.278895715
PROGRES	0.216066932	0.145497723	0.100786722	0.403792919	0.622483964
FOCUS	0.033448163	-0.02879904	-0.025989244	0.019881488	-0.007242492
BASQTOOLS	0.379494738	0.170288147	-0.040478855	0.378291701	0.819849195
ADVQTOOLS	0.330420535	0.17608482	-0.07333608	0.300319467	0.734546538
QTECH	0.263117808	0.113679494	-0.091003665	0.144153437	0.586273963
PDCA	0.310173207	0.094598532	0.003286092	0.367967466	0.740191503
KAIZEN	0.376556197	0.203854437	-0.064924628	0.335383328	0.750049601
SIXSIG	0.368040145	0.167227637	-0.157123769	0.39852684	0.665925737
TQM	0.405140694	0.172087226	-0.084936212	0.462496099	0.824300525
LEAN	0.367018681	0.198588005	0.01663154	0.400561604	0.785148245
CA	0.319059639	0.158935283	-0.064372765	0.403394405	0.6536227
PA	0.248598323	0.239984006	-0.209877768	0.265824584	0.610703287
IA	0.313960871	0.217352336	-0.151051268	0.353168079	0.697784049
TR	0.343696029	0.191635711	-0.121873543	0.440276661	0.635322165
MARFIN	0.280909116	0.203094175	-0.087080674	0.419709975	0.684986964
OPER	0.280285168	0.220292432	-0.010073468	0.261456745	0.509047845
EMPL	0.242339339	0.199414845	0.006745914	0.460994843	0.673369608
INVDEV	0.047944427	0.119672	-0.165350278	0.113884947	0.389646285
QUAL	0.320569774	0.23581345	-0.156439784	0.388643902	0.741295444
CUSTSAT	0.326898464	0.148762818	-0.072306291	0.344003179	0.727106098



	FORMAL	REWARD	CONTR	CONFL	KNOWL
RISK	0.336768195	0.404841824	-0.838026214	0.405154495	0.319962353
ORGSTR	0.187477914	0.192647943	0.026491739	0.306722742	0.112725269
SPEED	-0.131418884	-0.011790537	0.013968845	-0.07230572	-0.197420265
COMM	0.387416601	0.589445301	-0.29117645	0.219536149	0.278698745
GOAL	0.77730013	0.760347493	-0.385513616	0.278895715	0.579100559
FORMAL	1.000000000	0.839907975	-0.304424357	0.319935704	0.598463003
REWARD	0.839907975	1.000000000	-0.378334439	0.394872984	0.663614736
CONTR	-0.304424357	-0.378334439	1.000000000	-0.295653524	-0.259594055
CONFL	0.598463003	0.663614736	-0.259594055	0.292771474	1.000000000
KNOWL	0.319935704	0.394872984	-0.295653524	1.000000000	0.292771474
PROGRES	0.725485239	0.792656887	-0.21658698	0.267829992	0.46927799
FOCUS	0.032432629	0.065139859	-0.041226824	-0.011814842	-0.018768175
BASQTOOLS	0.898086668	0.793118267	-0.332456943	0.293360165	0.548791287
ADVQTOOLS	0.829855957	0.729410302	-0.300161904	0.31987896	0.536189373
QTECH	0.677770756	0.587608253	-0.233894758	0.30660848	0.431317501
PDCA	0.795409312	0.714498286	-0.327615382	0.213143979	0.435126515
KAIZEN	0.837798041	0.737341539	-0.294628839	0.31877739	0.564101189
SIXSIG	0.740332056	0.764410616	-0.266725598	0.333112177	0.68410994
TQM	0.896697476	0.87535809	-0.344423426	0.342419522	0.661774636
LEAN	0.82319638	0.804613515	-0.304161405	0.323389793	0.578441336
CA	0.827189277	0.744134888	-0.313289389	0.304627715	0.460238768
PA	0.794643775	0.620032078	-0.224658098	0.287941716	0.524112154
IA	0.897146563	0.763036185	-0.290769049	0.331928463	0.54735153
TR	0.77805301	0.795912759	-0.291252428	0.352043235	0.585049684
MARFIN	0.800567573	0.749131327	-0.23826781	0.342811796	0.484772646
OPER	0.542769971	0.564023188	-0.21679639	0.264329002	0.403923823
EMPL	0.716061872	0.793469694	-0.224278241	0.382211255	0.501114457
INVDEV	0.351950801	0.3795428	0.021968499	0.159817547	0.248134106
QUAL	0.877445664	0.775038568	-0.270581812	0.360969662	0.560928556
CUSTSAT	0.845822227	0.782302328	-0.285710219	0.319274291	0.613949001

	PROGRES	FOCUS	BASQTOOLS	ADVQTOOLS	QTECH
RISK	0.216066932	0.033448163	0.379494738	0.330420535	0.263117808
ORGSTR	0.145497723	-0.02879904	0.170288147	0.17608482	0.113679494
SPEED	0.100786722	-0.025989244	-0.040478855	-0.07333608	-0.091003665
COMM	0.403792919	0.019881488	0.378291701	0.300319467	0.144153437
GOAL	0.622483964	-0.007242492	0.819849195	0.734546538	0.586273963
FORMAL	0.725485239	0.032432629	0.897598674	0.82785971	0.676806323
REWARD	0.792656887	0.065139859	0.793118267	0.729410302	0.587608253
CONTR	-0.21658698	-0.041226824	-0.332456943	-0.300161904	-0.233894758
CONFL	0.46927799	-0.018768175	0.548791287	0.536189373	0.431317501
KNOWL	0.267829992	-0.011814842	0.293360165	0.31987896	0.30660848
PROGRES	1.000000000	0.175078285	0.64551088	0.590452174	0.546670667
FOCUS	0.175078285	1.000000000	-0.049761451	-0.028849512	0.01863958
BASQTOOLS	0.64551088	-0.049761451	1.000000000	0.910753408	0.723634692
ADVQTOOLS	0.590452174	-0.028849512	0.910753408	1.000000000	0.741670482
QTECH	0.546670667	0.01863958	0.723634692	0.741670482	1.000000000
PDCA	0.588823806	-0.068218916	0.886089406	0.789408046	0.61683844
KAIZEN	0.597759735	-0.023264355	0.916916921	0.855263246	0.674282817
SIXSIG	0.590522183	0.068988796	0.618209545	0.520540836	0.452560282
TQM	0.672310777	0.005207624	0.890568866	0.79963908	0.645163163
LEAN	0.714335522	0.003784798	0.830889566	0.725358196	0.551865523
CA	0.645861462	0.085667067	0.767022457	0.682429451	0.546221719
PA	0.635473345	0.102975352	0.678315761	0.630406622	0.632218718
IA	0.720186616	0.112686522	0.791635234	0.711611859	0.650767764
TR	0.639644352	0.115764486	0.639647165	0.535620989	0.474004531
MARFIN	0.673178705	0.035373336	0.724573199	0.667432505	0.570450227
OPER	0.495476109	0.170268154	0.525738634	0.462916767	0.425766696
EMPL	0.776853557	0.178579706	0.665042471	0.603951368	0.519372241
INVDEV	0.286841129	-0.057217692	0.350585623	0.267263557	0.354600361
QUAL	0.632877613	0.024592551	0.822542386	0.784914476	0.647821027
CUSTSAT	0.709868632	0.05348236	0.795414934	0.73848257	0.634485539

	PDCA	KAIZEN	SIXSIG	TQM	LEAN
RISK	0.310173207	0.376556197	0.368040145	0.405140694	0.367018681
ORGSTR	0.094598532	0.203854437	0.167227637	0.172087226	0.198588005
SPEED	0.003286092	-0.064924628	-0.157123769	-0.084936212	0.01663154
COMM	0.367967466	0.335383328	0.39852684	0.462496099	0.400561604
GOAL	0.740191503	0.750049601	0.665925737	0.824300525	0.785148245
FORMAL	0.796620453	0.835438595	0.738905471	0.894158986	0.822806443
REWARD	0.714498286	0.737341539	0.764410616	0.87535809	0.804613515
CONTR	-0.327615382	-0.294628839	-0.266725598	-0.344423426	-0.304161405
CONFL	0.435126515	0.564101189	0.68410994	0.661774636	0.578441336
KNOWL	0.213143979	0.31877739	0.333112177	0.342419522	0.323389793
PROGRES	0.588823806	0.597759735	0.590522183	0.672310777	0.714335522
FOCUS	-0.068218916	-0.023264355	0.068988796	0.005207624	0.003784798
BASQTOOLS	0.886089406	0.916916921	0.618209545	0.890568866	0.830889566
ADVQTOOLS	0.789408046	0.855263246	0.520540836	0.79963908	0.725358196
QTECH	0.61683844	0.674282817	0.452560282	0.645163163	0.551865523
PDCA	1.000000000	0.640910245	0.527451801	0.788316029	0.750400142
KAIZEN	0.640910245	1.000000000	0.604045559	0.837445729	0.768897553
SIXSIG	0.527451801	0.604045559	1.000000000	0.848510698	0.760612534
TQM	0.788316029	0.837445729	0.848510698	1.000000000	0.891497606
LEAN	0.750400142	0.768897553	0.760612534	0.891497606	1.000000000
CA	0.723381704	0.687669252	0.623233942	0.77709369	0.710417214
PA	0.563037436	0.665385472	0.601090846	0.684619535	0.652086586
IA	0.698555286	0.748656698	0.685121114	0.811382812	0.763794826
TR	0.570260796	0.612822695	0.894983604	0.8212963	0.726605153
MARFIN	0.693666416	0.631964202	0.671382648	0.761831937	0.720718735
OPER	0.463640106	0.5000406	0.470613164	0.541481937	0.529162223
EMPL	0.613502344	0.601993199	0.615327848	0.699069227	0.713784304
INVDEV	0.303426495	0.320147451	0.342031217	0.387994325	0.350161123
QUAL	0.720088545	0.770784469	0.683778866	0.823488466	0.72732214
CUSTSAT	0.69327561	0.762465508	0.690750337	0.817694519	0.765790181

	CA	PA	IA	TR	MARFIN
RISK	0.319059639	0.248598323	0.313960871	0.343696029	0.280909116
ORGSTR	0.158935283	0.239984006	0.217352336	0.191635711	0.203094175
SPEED	-0.064372765	-0.209877768	-0.151051268	-0.121873543	-0.087080674
COMM	0.403394405	0.265824584	0.353168079	0.440276661	0.419709975
GOAL	0.6536227	0.610703287	0.697784049	0.635322165	0.684986964
FORMAL	0.827707354	0.796063649	0.897885622	0.775786011	0.800567573
REWARD	0.744134888	0.620032078	0.763036185	0.795912759	0.749131327
CONTR	-0.313289389	-0.224658098	-0.290769049	-0.291252428	-0.23826781
CONFL	0.460238768	0.524112154	0.54735153	0.585049684	0.484772646
KNOWL	0.304627715	0.287941716	0.331928463	0.352043235	0.342811796
PROGRES	0.645861462	0.635473345	0.720186616	0.639644352	0.673178705
FOCUS	0.085667067	0.102975352	0.112686522	0.115764486	0.035373336
BASQTOOLS	0.767022457	0.678315761	0.791635234	0.639647165	0.724573199
ADVQTOOLS	0.682429451	0.630406622	0.711611859	0.535620989	0.667432505
QTECH	0.546221719	0.632218718	0.650767764	0.474004531	0.570450227
PDCA	0.723381704	0.563037436	0.698555286	0.570260796	0.693666416
KAIZEN	0.687669252	0.665385472	0.748656698	0.612822695	0.631964202
SIXSIG	0.623233942	0.601090846	0.685121114	0.894983604	0.671382648
TQM	0.77709369	0.684619535	0.811382812	0.8212963	0.761831937
LEAN	0.710417214	0.652086586	0.763794826	0.726605153	0.720718735
CA	1.000000000	0.594504774	0.864235827	0.777606889	0.68859847
PA	0.594504774	1.000000000	0.894955601	0.621950951	0.682410605
IA	0.864235827	0.894955601	1.000000000	0.785637425	0.75937488
TR	0.777606889	0.621950951	0.785637425	1.000000000	0.688871969
MARFIN	0.68859847	0.682410605	0.75937488	0.688871969	1.000000000
OPER	0.480691117	0.430230784	0.508000429	0.526659145	0.421693976
EMPL	0.64311631	0.586719449	0.687946616	0.668434674	0.572614636
INVDEV	0.305102361	0.227729768	0.290354776	0.352153666	0.267619902
QUAL	0.715105646	0.701391372	0.782490747	0.714973577	0.58635251
CUSTSAT	0.749523975	0.733924718	0.827870811	0.735907195	0.591602468

	OPER	EMPL	INVDEV	QUAL	CUSTSAT
RISK	0.280285168	0.242339339	0.047944427	0.320569774	0.326898464
ORGSTR	0.220292432	0.199414845	0.119672	0.23581345	0.148762818
SPEED	-0.010073468	0.006745914	-0.165350278	-0.156439784	-0.072306291
COMM	0.261456745	0.460994843	0.113884947	0.388643902	0.344003179
GOAL	0.509047845	0.673369608	0.389646285	0.741295444	0.727106098
FORMAL	0.542769971	0.716061872	0.351950801	0.877445664	0.845822227
REWARD	0.564023188	0.793469694	0.3795428	0.775038568	0.782302328
CONTR	-0.21679639	-0.224278241	0.021968499	-0.270581812	-0.285710219
CONFL	0.403923823	0.501114457	0.248134106	0.560928556	0.613949001
KNOWL	0.264329002	0.382211255	0.159817547	0.360969662	0.319274291
PROGRES	0.495476109	0.776853557	0.286841129	0.632877613	0.709868632
FOCUS	0.170268154	0.178579706	-0.057217692	0.024592551	0.05348236
BASQTOOLS	0.525738634	0.665042471	0.350585623	0.822542386	0.795414934
ADVQTOOLS	0.462916767	0.603951368	0.267263557	0.784914476	0.73848257
QTECH	0.425766696	0.519372241	0.354600361	0.647821027	0.634485539
PDCA	0.463640106	0.613502344	0.303426495	0.720088545	0.69327561
KAIZEN	0.5000406	0.601993199	0.320147451	0.770784469	0.762465508
SIXSIG	0.470613164	0.615327848	0.342031217	0.683778866	0.690750337
TQM	0.541481937	0.699069227	0.387994325	0.823488466	0.817694519
LEAN	0.529162223	0.713784304	0.350161123	0.72732214	0.765790181
CA	0.480691117	0.64311631	0.305102361	0.715105646	0.749523975
PA	0.430230784	0.586719449	0.227729768	0.701391372	0.733924718
IA	0.508000429	0.687946616	0.290354776	0.782490747	0.827870811
TR	0.526659145	0.668434674	0.352153666	0.714973577	0.735907195
MARFIN	0.421693976	0.572614636	0.267619902	0.58635251	0.591602468
OPER	1.000000000	0.601122701	0.310426338	0.64175688	0.64049722
EMPL	0.601122701	1.000000000	0.323707883	0.609598848	0.656080687
INVDEV	0.310426338	0.323707883	1.000000000	0.714973577	0.735907195
QUAL	0.64175688	0.609598848	0.714973577	1.000000000	0.764275952
CUSTSAT	0.64049722	0.656080687	0.735907195	0.764275952	1.000000000

# Прилог 5

## LISREL Output

```

DATE: 3/ 5/2013
TIME: 16:10

L I S R E L  8.80

BY

Karl G. Joreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2006
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\djurdjev\Desktop\Branislav rad\BRANISLAV2\New model
srednje vrednosti.sp1:

Branislavov model
DA NI=23 NO=200 MA=CM AD=OFF

CM SY

.347
.164 .397
.143 .397 .460
.158 .336 .359 .369
.078 .210 .197 .224 .380
.225 .402 .462 .484 .179 .857
.123 .340 .367 .287 .158 .356 .354
.040 .202 .225 .184 .099 .236 .210 .223
.139 .330 .360 .272 .124 .362 .329 .187 .412
.146 .401 .424 .342 .206 .409 .398 .234 .303 .542
.208 .463 .440 .407 .329 .468 .308 .189 .299 .393 .781
.195 .432 .438 .373 .239 .444 .369 .218 .361 .441 .536 .510
.182 .428 .441 .386 .220 .507 .367 .201 .372 .437 .519 .492 .596
.200 .412 .462 .372 .182 .510 .372 .216 .390 .425 .462 .466 .461 .705
.165 .474 .533 .473 .293 .608 .420 .314 .380 .515 .558 .514 .529 .524 .1.104
.185 .461 .517 .448 .245 .592 .408 .273 .398 .490 .538 .515 .524 .645 .835 .789
.219 .430 .429 .405 .260 .492 .304 .189 .309 .381 .668 .495 .474 .551 .552 .589 .713
.141 .279 .311 .265 .135 .362 .243 .154 .254 .266 .339 .311 .318 .330 .410 .385 .332 .326
.079 .183 .185 .181 .107 .233 .155 .103 .153 .189 .214 .199 .210 .207 .232 .232 .228 .131 .264
.153 .259 .273 .277 .138 .403 .218 .138 .221 .249 .306 .281 .310 .304 .347 .344 .318 .212 .145 .316
.033 .122 .123 .115 .058 .126 .095 .083 .097 .117 .151 .138 .135 .128 .119 .128 .148 .084 .072 .079 .248
.154 .360 .392 .324 .189 .397 .330 .206 .311 .383 .407 .396 .379 .405 .497 .468 .407 .298 .190 .247 .124 .454
.108 .282 .303 .265 .166 .349 .249 .159 .237 .299 .325 .311 .315 .335 .410 .391 .331 .236 .130 .201 .077 .274 .283

LA
'Q_tools' 'Q_tech' 'EDCA' 'Kaizen' 'six_sigma' 'TQM' 'Lean' 'Corr_act' 'Prev_act' 'Int_aud' 'Training' 'MFP' 'OP'
'EP' 'IDP' 'QP' 'CSP'
'Commun' 'Goals_obj' 'Level_form' 'Reward_sys' 'Knowledge' 'Progress'

SE
'Q_tools' 'Q_tech' 'EDCA' 'Kaizen' 'six_sigma' 'TQM' 'Lean' 'Corr_act' 'Prev_act' 'Int_aud' 'Training' 'MFP' 'OP'
'EP' 'IDP' 'QP' 'CSP'
'Commun' 'Goals_obj' 'Level_form' 'Reward_sys' 'Knowledge' 'Progress'

MO NY=17 NX=6 NE=17 NK=6 LY=FU,FI LX=FU,FI BE=FU,FI C
GA= FU,FI PH=SY,FR PS=SY,FI TE=SY,FI TD=SY,FI

VA 1.0 LY(1,1) LY(2,2) LY (3,3) LY(4,4) LY(5,5) LY(6,6)
VA 1.0 LY(7,7) LY(8,8) LY(9,9) LY(10,10) LY(11,11)
VA 1.0 LY(12,12) LY(13,13) LY(14,14) LY(15,15) LY(16,16) LY(17,17)

VA 1.0 LX(1,1) LX(2,2) LX(3,3) LX(4,4) LX(5,5) LX(6,6)

FR GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1) GA(5,1) GA(6,1) GA (7,1)
FR GA(8,1) GA(9,1) GA(10,1) GA(11,1)
FR GA(1,2) GA(2,2) GA(3,2) GA(4,2) GA(5,2) GA(6,2) GA(7,2)
FR GA(8,2) GA(9,2) GA(10,2) GA(11,2)
FR GA(1,3) GA(2,3) GA(3,3) GA(4,3) GA(5,3) GA(6,3) GA(7,3)
FR GA(8,3) GA(9,3) GA(10,3) GA(11,3)
FR GA(1,4) GA(2,4) GA(3,4) GA(4,4) GA(5,4) GA(6,4) GA(7,4)
FR GA(8,4) GA(9,4) GA(10,4) GA(11,4)
FR GA(1,5) GA(2,5) GA(3,5) GA(4,5) GA(5,5) GA(6,5) GA(7,5)

```

FR GA(8,5) GA(9,5) GA(10,5) GA(11,5)  
 FR GA(1,6) GA(2,6) GA(3,6) GA(4,6) GA(5,6) GA(6,6) GA(7,6)  
 FR GA(8,6) GA(9,6) GA(10,6) GA(11,6)  
 FR BE(12,1) BE(13,1) BE(14,1) BE(15,1) BE(16,1) BE(17,1)  
 FR BE(12,2) BE(13,2) BE(14,2) BE(15,2) BE(16,2) BE(17,2)  
 FR BE(12,3) BE(13,3) BE(14,3) BE(15,3) BE(16,3) BE(17,3)  
 FR BE(12,4) BE(13,4) BE(14,4) BE(15,4) BE(16,4) BE(17,4)  
 FR BE(12,5) BE(13,5) BE(14,5) BE(15,5) BE(16,5) BE(17,5)  
 FR BE(12,6) BE(13,6) BE(14,6) BE(15,6) BE(16,6) BE(17,6)  
 FR BE(12,7) BE(13,7) BE(14,7) BE(15,7) BE(16,7) BE(17,7)  
 FR BE(12,8) BE(13,8) BE(14,8) BE(15,8) BE(16,8) BE(17,8)  
 FR BE(12,9) BE(13,9) BE(14,9) BE(15,9) BE(16,9) BE(17,9)  
 FR BE(12,10) BE(13,10) BE(14,10) BE(15,10) BE(16,10) BE(17,10)  
 FR BE(12,11) BE(13,11) BE(14,11) BE(15,11) BE(16,11) BE(17,11)

FR PS (1,1) PS(2,2) PS(4,4) PS(5,5) PS(6,6)  
 FR PS (7,7) PS(8,8) PS(9,9) PS(10,10) PS(11,11)  
 FR PS(12,12) PS(13,13) PS(14,14) PS(15,15)  
 FR PS(16,16) PS(17,17)

VA 0.0177 TE(1,1)  
 VA 0.01115 TE(2,2)  
 VA 0.0206 TE(3,3)  
 VA 0.0271 TE(4,4)  
 VA 0.03905 TE(5,5)  
 VA 0.0255 TE(6,6)  
 VA 0.0298 TE(7,7)  
 VA 0.03525 TE(8,8)  
 VA 0.0552 TE(9,9)  
 VA 0.03945 TE(10,10)  
 VA 0.03565 TE(11,11)  
 VA 0.0163 TE(12,12)  
 VA 0.0132 TE(13,13)  
 VA 0.0158 TE(14,14)  
 VA 0.0124 TE(15,15)  
 VA 0.0227 TE(16,16)  
 VA 0.01415 TE(17,17)

VA 0.01735 TD(1,1)  
 VA 0.01985 TD(2,2)  
 VA 0.023 TD(3,3)  
 VA 0.01845 TD(4,4)  
 VA 0.019 TD(5,5)  
 VA 0.04285 TD(6,6)

ED  
 OU RS EF MR SS SC

Branislavov model

Number of Input Variables 23  
 Number of Y - Variables 17  
 Number of X - Variables 6  
 Number of ETA - Variables 17  
 Number of KSI - Variables 6  
 Number of Observations 200

Branislavov model

Covariance Matrix

	Q_tools	Q_tech	PDCA	Kaizen	six_sigm	TQM
Q_tools	0.35					
Q_tech	0.16	0.40				
PDCA	0.14	0.40	0.46			
Kaizen	0.16	0.34	0.36	0.37		
six_sigm	0.08	0.21	0.20	0.22	0.38	
TQM	0.23	0.40	0.46	0.48	0.18	0.86
Lean	0.12	0.34	0.37	0.29	0.16	0.36
Corr_act	0.04	0.20	0.23	0.18	0.10	0.24
Prev_act	0.14	0.33	0.36	0.27	0.12	0.36
Int_aud	0.15	0.40	0.42	0.34	0.21	0.41
Training	0.21	0.46	0.44	0.41	0.33	0.47
MFP	0.20	0.43	0.44	0.37	0.24	0.44
OP	0.18	0.43	0.44	0.39	0.22	0.51
EP	0.20	0.41	0.46	0.37	0.18	0.51
IDP	0.17	0.47	0.53	0.47	0.29	0.61
QP	0.18	0.46	0.52	0.45	0.24	0.59
CSP	0.22	0.43	0.43	0.41	0.26	0.49
Commun	0.14	0.28	0.31	0.27	0.14	0.36
Goals_ob	0.08	0.18	0.18	0.18	0.11	0.23
Level_fo	0.15	0.26	0.27	0.28	0.14	0.40
Reward_s	0.03	0.12	0.12	0.12	0.06	0.13

Knowledg	0.15	0.36	0.39	0.32	0.19	0.40
Progress	0.11	0.28	0.30	0.27	0.17	0.35

Covariance Matrix

	Lean	Corr_act	Prev_act	Int_aud	Training	MFP
Lean	0.35					
Corr_act	0.21	0.22				
Prev_act	0.33	0.19	0.41			
Int_aud	0.40	0.23	0.30	0.54		
Training	0.31	0.19	0.30	0.39	0.78	
MFP	0.37	0.22	0.36	0.44	0.54	0.51
OP	0.37	0.20	0.37	0.44	0.52	0.49
EP	0.37	0.22	0.39	0.42	0.46	0.47
IDP	0.42	0.31	0.38	0.52	0.56	0.51
QP	0.41	0.27	0.40	0.49	0.54	0.52
CSP	0.30	0.19	0.31	0.38	0.67	0.49
Commun	0.24	0.15	0.25	0.27	0.34	0.31
Goals_ob	0.15	0.10	0.15	0.19	0.21	0.20
Level_fo	0.22	0.14	0.22	0.25	0.31	0.28
Reward_s	0.10	0.08	0.10	0.12	0.15	0.14
Knowledg	0.33	0.21	0.31	0.38	0.41	0.40
Progress	0.25	0.16	0.24	0.30	0.33	0.31

Covariance Matrix

	OP	EP	IDP	QP	CSP	Commun
OP	0.60					
EP	0.46	0.70				
IDP	0.53	0.52	1.10			
QP	0.52	0.65	0.83	0.79		
CSP	0.47	0.55	0.55	0.59	0.71	
Commun	0.32	0.33	0.41	0.39	0.33	0.33
Goals_ob	0.21	0.21	0.23	0.23	0.23	0.13
Level_fo	0.31	0.30	0.35	0.34	0.32	0.21
Reward_s	0.14	0.13	0.12	0.13	0.15	0.08
Knowledg	0.38	0.41	0.50	0.47	0.41	0.30
Progress	0.32	0.34	0.41	0.39	0.33	0.24

Covariance Matrix

	Goals_ob	Level_fo	Reward_s	Knowledg	Progress
Goals_ob	0.26				
Level_fo	0.14	0.32			
Reward_s	0.07	0.08	0.25		
Knowledg	0.19	0.25	0.12	0.45	
Progress	0.13	0.20	0.08	0.27	0.28

Branislevov model

Parameter Specifications

BETA

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
ETA 1	0	0	0	0	0	0
ETA 2	0	0	0	0	0	0
ETA 3	0	0	0	0	0	0
ETA 4	0	0	0	0	0	0
ETA 5	0	0	0	0	0	0
ETA 6	0	0	0	0	0	0
ETA 7	0	0	0	0	0	0
ETA 8	0	0	0	0	0	0
ETA 9	0	0	0	0	0	0
ETA 10	0	0	0	0	0	0
ETA 11	0	0	0	0	0	0
ETA 12	1	2	3	4	5	6
ETA 13	12	13	14	15	16	17
ETA 14	23	24	25	26	27	28
ETA 15	34	35	36	37	38	39
ETA 16	45	46	47	48	49	50
ETA 17	56	57	58	59	60	61

BETA

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
ETA 1	0	0	0	0	0	0
ETA 2	0	0	0	0	0	0
ETA 3	0	0	0	0	0	0
ETA 4	0	0	0	0	0	0
ETA 5	0	0	0	0	0	0
ETA 6	0	0	0	0	0	0



ETA 7	0	0	0	0	0	0
ETA 8	0	0	0	0	0	0
ETA 9	0	0	0	0	0	0
ETA 10	0	0	0	0	0	0
ETA 11	0	0	0	0	0	0
ETA 12	7	8	9	10	11	0
ETA 13	18	19	20	21	22	0
ETA 14	29	30	31	32	33	0
ETA 15	40	41	42	43	44	0
ETA 16	51	52	53	54	55	0
ETA 17	62	63	64	65	66	0

BETA

	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17
ETA 1	0	0	0	0	0
ETA 2	0	0	0	0	0
ETA 3	0	0	0	0	0
ETA 4	0	0	0	0	0
ETA 5	0	0	0	0	0
ETA 6	0	0	0	0	0
ETA 7	0	0	0	0	0
ETA 8	0	0	0	0	0
ETA 9	0	0	0	0	0
ETA 10	0	0	0	0	0
ETA 11	0	0	0	0	0
ETA 12	0	0	0	0	0
ETA 13	0	0	0	0	0
ETA 14	0	0	0	0	0
ETA 15	0	0	0	0	0
ETA 16	0	0	0	0	0
ETA 17	0	0	0	0	0

GAMMA

	KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
ETA 1	67	68	69	70	71	72
ETA 2	73	74	75	76	77	78
ETA 3	79	80	81	82	83	84
ETA 4	85	86	87	88	89	90
ETA 5	91	92	93	94	95	96
ETA 6	97	98	99	100	101	102
ETA 7	103	104	105	106	107	108
ETA 8	109	110	111	112	113	114
ETA 9	115	116	117	118	119	120
ETA 10	121	122	123	124	125	126
ETA 11	127	128	129	130	131	132
ETA 12	0	0	0	0	0	0
ETA 13	0	0	0	0	0	0
ETA 14	0	0	0	0	0	0
ETA 15	0	0	0	0	0	0
ETA 16	0	0	0	0	0	0
ETA 17	0	0	0	0	0	0

PHI

	KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
KSI 1	133					
KSI 2	134	135				
KSI 3	136	137	138			
KSI 4	139	140	141	142		
KSI 5	143	144	145	146	147	
KSI 6	148	149	150	151	152	153

PSI

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
	154	155	0	156	157	158

PSI

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
	159	160	161	162	163	164

PSI

	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17
	165	166	167	168	169

Branislavov model

Number of Iterations = 69

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
Q_tools	1.00	--	--	--	--	--
Q_tech	--	1.00	--	--	--	--
PDCA	--	--	1.00	--	--	--
Kaizen	--	--	--	1.00	--	--
six_sigm	--	--	--	--	1.00	--
TQM	--	--	--	--	--	1.00
Lean	--	--	--	--	--	--
Corr_act	--	--	--	--	--	--
Prev_act	--	--	--	--	--	--
Int_aud	--	--	--	--	--	--
Training	--	--	--	--	--	--
MFP	--	--	--	--	--	--
OP	--	--	--	--	--	--
EP	--	--	--	--	--	--
IDP	--	--	--	--	--	--
QP	--	--	--	--	--	--
CSP	--	--	--	--	--	--

LAMBDA-Y

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
Q_tools	--	--	--	--	--	--
Q_tech	--	--	--	--	--	--
PDCA	--	--	--	--	--	--
Kaizen	--	--	--	--	--	--
six_sigm	--	--	--	--	--	--
TQM	--	--	--	--	--	--
Lean	1.00	--	--	--	--	--
Corr_act	--	1.00	--	--	--	--
Prev_act	--	--	1.00	--	--	--
Int_aud	--	--	--	1.00	--	--
Training	--	--	--	--	1.00	--
MFP	--	--	--	--	--	1.00
OP	--	--	--	--	--	--
EP	--	--	--	--	--	--
IDP	--	--	--	--	--	--
QP	--	--	--	--	--	--
CSP	--	--	--	--	--	--

LAMBDA-Y

	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17
Q_tools	--	--	--	--	--
Q_tech	--	--	--	--	--
PDCA	--	--	--	--	--
Kaizen	--	--	--	--	--
six_sigm	--	--	--	--	--
TQM	--	--	--	--	--
Lean	--	--	--	--	--
Corr_act	--	--	--	--	--
Prev_act	--	--	--	--	--
Int_aud	--	--	--	--	--
Training	--	--	--	--	--
MFP	--	--	--	--	--
OP	1.00	--	--	--	--
EP	--	1.00	--	--	--
IDP	--	--	1.00	--	--
QP	--	--	--	1.00	--
CSP	--	--	--	--	1.00

LAMBDA-X

	KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
Commun	1.00	--	--	--	--	--
Goals_ob	--	1.00	--	--	--	--
Level_fo	--	--	1.00	--	--	--
Reward_s	--	--	--	1.00	--	--
Knowledg	--	--	--	--	1.00	--
Progress	--	--	--	--	--	1.00

BETA

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
ETA 1	--	--	--	--	--	--
ETA 2	--	--	--	--	--	--

ETA 3	--	--	--	--	--	--
ETA 4	--	--	--	--	--	--
ETA 5	--	--	--	--	--	--
ETA 6	--	--	--	--	--	--
ETA 7	--	--	--	--	--	--
ETA 8	--	--	--	--	--	--
ETA 9	--	--	--	--	--	--
ETA 10	--	--	--	--	--	--
ETA 11	--	--	--	--	--	--
ETA 12	0.07	0.48	-0.52	0.05	-0.01	-0.03
	(0.02)	(0.14)	(0.22)	(0.09)	(0.03)	(0.03)
	2.96	3.46	-2.36	0.52	-0.26	-1.23
ETA 13	-0.08	1.15	-0.88	0.09	-0.02	0.16
	(0.05)	(0.28)	(0.44)	(0.18)	(0.05)	(0.05)
	-1.63	4.14	-2.01	0.52	-0.34	3.08
ETA 14	0.14	-4.37	2.62	1.22	-0.28	-0.21
	(0.07)	(0.50)	(0.71)	(0.28)	(0.07)	(0.07)
	2.01	-8.81	3.67	4.40	-3.95	-2.83
ETA 15	-0.08	-0.45	7.65	-0.58	0.18	0.02
	(0.09)	(0.66)	(1.13)	(0.47)	(0.10)	(0.10)
	-0.91	-0.69	6.77	-1.24	1.88	0.21
ETA 16	-0.02	-2.91	5.39	-0.64	-0.10	-0.13
	(0.06)	(0.48)	(0.71)	(0.30)	(0.06)	(0.07)
	-0.26	-6.06	7.61	2.11	-1.60	-2.03
ETA 17	0.09	-1.90	1.42	-1.16	-0.25	-0.24
	(0.05)	(0.29)	(0.45)	(0.19)	(0.05)	(0.05)
	1.82	-6.45	3.14	6.15	-4.91	-4.52

BETA

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
ETA 1	--	--	--	--	--	--
ETA 2	--	--	--	--	--	--
ETA 3	--	--	--	--	--	--
ETA 4	--	--	--	--	--	--
ETA 5	--	--	--	--	--	--
ETA 6	--	--	--	--	--	--
ETA 7	--	--	--	--	--	--
ETA 8	--	--	--	--	--	--
ETA 9	--	--	--	--	--	--
ETA 10	--	--	--	--	--	--
ETA 11	--	--	--	--	--	--
ETA 12	0.04	0.02	0.41	0.36	0.32	--
	(0.15)	(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.02)	
	0.27	0.33	6.45	5.85	13.31	--
ETA 13	-0.67	-0.30	0.70	0.59	0.19	--
	(0.30)	(0.11)	(0.12)	(0.12)	(0.05)	
	-2.23	-2.69	5.65	4.87	4.19	--
ETA 14	0.69	-0.33	0.82	0.20	0.50	--
	(0.50)	(0.16)	(0.17)	(0.17)	(0.07)	
	1.39	-2.12	4.72	1.17	7.65	--
ETA 15	-6.62	0.74	-0.44	0.27	-0.25	--
	(1.15)	(0.21)	(0.25)	(0.25)	(0.09)	
	-5.78	3.49	-1.79	1.07	-2.81	--
ETA 16	-3.36	0.18	0.36	0.44	0.20	--
	(0.72)	(0.14)	(0.16)	(0.16)	(0.06)	
	-4.68	1.29	2.33	2.76	3.53	--
ETA 17	0.06	-0.09	-0.07	-0.12	0.88	--
	(0.32)	(0.11)	(0.12)	(0.12)	(0.05)	
	0.17	-0.84	-0.56	-1.02	18.53	--

BETA

	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17
ETA 1	--	--	--	--	--
ETA 2	--	--	--	--	--
ETA 3	--	--	--	--	--
ETA 4	--	--	--	--	--
ETA 5	--	--	--	--	--
ETA 6	--	--	--	--	--
ETA 7	--	--	--	--	--
ETA 8	--	--	--	--	--
ETA 9	--	--	--	--	--
ETA 10	--	--	--	--	--
ETA 11	--	--	--	--	--
ETA 12	--	--	--	--	--
ETA 13	--	--	--	--	--
ETA 14	--	--	--	--	--
ETA 15	--	--	--	--	--
ETA 16	--	--	--	--	--
ETA 17	--	--	--	--	--

GAMMA

KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
--	--	--	--	--	--

ETA 1	0.26 (0.17)	0.00 (0.10)	0.45 (0.13)	-0.07 (0.09)	0.07 (0.14)	-0.22 (0.28)
ETA 2	1.53 (0.11)	-0.03 (0.07)	3.50 (0.08)	-0.80 (0.06)	0.54 (0.09)	-0.80 (0.18)
ETA 3	-3.27 (0.13)	0.55 (0.07)	-0.58 (0.09)	1.60 (0.06)	1.66 (0.10)	8.13 (0.20)
ETA 4	-3.58 (0.09)	0.18 (0.05)	-1.41 (0.07)	0.88 (0.04)	1.87 (0.07)	8.50 (0.14)
ETA 5	-1.51 (0.18)	2.36 (0.11)	6.06 (0.14)	2.32 (0.09)	0.27 (0.15)	5.69 (0.29)
ETA 6	-1.53 (0.17)	0.83 (0.10)	0.75 (0.13)	0.19 (0.09)	0.65 (0.14)	2.33 (0.28)
ETA 7	-2.47 (0.13)	0.01 (0.07)	-0.13 (0.10)	0.06 (0.06)	1.17 (0.10)	1.71 (0.21)
ETA 8	-3.58 (0.13)	0.18 (0.07)	-1.41 (0.09)	0.88 (0.06)	1.87 (0.10)	8.50 (0.20)
ETA 9	-2.47 (0.15)	0.01 (0.09)	-0.13 (0.11)	0.06 (0.08)	1.17 (0.12)	1.71 (0.24)
ETA 10	-1.51 (0.19)	2.36 (0.11)	6.06 (0.14)	2.32 (0.10)	0.27 (0.15)	5.69 (0.30)
ETA 11	-1.53 (0.20)	0.83 (0.11)	0.75 (0.15)	0.19 (0.10)	0.65 (0.16)	2.33 (0.31)
ETA 12	0.33	1.12	1.32	1.79	0.65	2.93
ETA 13	--	--	--	--	--	--
ETA 14	--	--	--	--	--	--
ETA 15	--	--	--	--	--	--
ETA 16	--	--	--	--	--	--
ETA 17	--	--	--	--	--	--

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
ETA 1	0.33					
ETA 2	0.15	0.38				
ETA 3	0.15	0.40	0.43			
ETA 4	0.16	0.34	0.36	0.34		
ETA 5	0.08	0.19	0.21	0.18	0.34	
ETA 6	0.23	0.43	0.45	0.44	0.23	0.83
ETA 7	0.12	0.34	0.37	0.30	0.18	0.36
ETA 8	0.08	0.21	0.23	0.18	0.11	0.22
ETA 9	0.12	0.33	0.35	0.29	0.17	0.37
ETA 10	0.14	0.40	0.43	0.34	0.21	0.41
ETA 11	0.18	0.41	0.44	0.39	0.22	0.51
ETA 12	0.18	0.41	0.44	0.37	0.21	0.46
ETA 13	0.15	0.42	0.44	0.38	0.21	0.53
ETA 14	0.21	0.38	0.46	0.40	0.15	0.45
ETA 15	0.19	0.49	0.53	0.44	0.30	0.59
ETA 16	0.20	0.45	0.51	0.45	0.23	0.55
ETA 17	0.21	0.39	0.43	0.41	0.16	0.47
KSI 1	0.14	0.28	0.30	0.26	0.14	0.36
KSI 2	0.08	0.18	0.19	0.19	0.11	0.23
KSI 3	0.15	0.26	0.27	0.28	0.15	0.41
KSI 4	0.03	0.12	0.12	0.12	0.06	0.13
KSI 5	0.15	0.36	0.39	0.32	0.19	0.40
KSI 6	0.12	0.28	0.31	0.26	0.15	0.34

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
ETA 7	0.33					
ETA 8	0.20	0.19				
ETA 9	0.30	0.18	0.35			
ETA 10	0.37	0.23	0.35	0.50		
ETA 11	0.37	0.23	0.36	0.42	0.75	
ETA 12	0.37	0.23	0.38	0.46	0.54	0.50
ETA 13	0.36	0.21	0.40	0.46	0.51	0.50
ETA 14	0.39	0.21	0.42	0.46	0.61	0.52
ETA 15	0.40	0.32	0.41	0.53	0.49	0.51
ETA 16	0.41	0.28	0.44	0.52	0.59	0.55
ETA 17	0.36	0.22	0.35	0.40	0.71	0.51
KSI 1	0.25	0.15	0.25	0.26	0.34	0.31
KSI 2	0.16	0.10	0.15	0.19	0.22	0.20
KSI 3	0.22	0.13	0.22	0.25	0.32	0.28
KSI 4	0.11	0.08	0.10	0.12	0.15	0.14
KSI 5	0.33	0.21	0.31	0.38	0.41	0.40

KSI 6	0.26	0.16	0.25	0.29	0.32	0.31
Covariance Matrix of ETA and KSI						
	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17	KSI 1
ETA 13	0.60					
ETA 14	0.48	0.87				
ETA 15	0.54	0.46	1.13			
ETA 16	0.55	0.73	0.82	0.82		
ETA 17	0.47	0.72	0.47	0.65	0.80	
KSI 1	0.32	0.33	0.41	0.39	0.34	0.31
KSI 2	0.21	0.20	0.23	0.23	0.22	0.13
KSI 3	0.31	0.30	0.36	0.35	0.33	0.21
KSI 4	0.13	0.12	0.12	0.13	0.15	0.08
KSI 5	0.38	0.41	0.50	0.47	0.40	0.30
KSI 6	0.32	0.33	0.39	0.37	0.32	0.24

Covariance Matrix of ETA and KSI					
	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
KSI 2	0.24				
KSI 3	0.14	0.29			
KSI 4	0.07	0.08	0.23		
KSI 5	0.19	0.25	0.12	0.43	
KSI 6	0.13	0.21	0.08	0.27	0.22

PHI						
	KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
KSI 1	0.31 (0.03) 9.44					
KSI 2	0.13 (0.02) 5.75	0.24 (0.03) 9.22				
KSI 3	0.21 (0.03) 7.78	0.14 (0.02) 6.34	0.29 (0.03) 9.24			
KSI 4	0.08 (0.02) 4.00	0.07 (0.02) 3.82	0.08 (0.02) 3.85	0.23 (0.02) 9.23		
KSI 5	0.30 (0.03) 8.65	0.19 (0.03) 6.79	0.25 (0.03) 7.75	0.12 (0.03) 4.89	0.43 (0.05) 9.56	
KSI 6	0.24 (0.03) 8.86	0.13 (0.02) 6.23	0.21 (0.03) 8.17	0.08 (0.02) 4.04	0.27 (0.03) 8.71	0.22 (0.03) 8.47

PSI  
Note: This matrix is diagonal.

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
	0.24 (0.03) 9.13	0.01 (0.00) 4.39	--	0.01 (0.00) 3.45	0.24 (0.03) 8.50	0.21 (0.03) 8.04

PSI  
Note: This matrix is diagonal.

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
	0.01 (0.00) 2.92	0.07 (0.01) 6.37	0.06 (0.01) 5.18	0.06 (0.01) 5.19	0.27 (0.03) 8.69	0.00 (0.00) -0.37

PSI  
Note: This matrix is diagonal.

	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17
	0.06 (0.01) 5.34	0.01 (0.01) 1.56	0.03 (0.02) 1.42	-0.03 (0.01) -3.79	0.03 (0.01) 3.53

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
	0.27	0.97	1.00	0.96	0.31	0.75

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12

	0.98	0.65	0.83	0.89	0.63	1.00
Squared Multiple Correlations for Structural Equations						
	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17	
	0.91	0.98	0.97	1.03	0.97	
Squared Multiple Correlations for Reduced Form						
	ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ETA 5	ETA 6
	0.27	0.97	1.00	0.96	0.31	0.75
Squared Multiple Correlations for Reduced Form						
	ETA 7	ETA 8	ETA 9	ETA 10	ETA 11	ETA 12
	0.98	0.65	0.83	0.89	0.63	0.90
Squared Multiple Correlations for Reduced Form						
	ETA 13	ETA 14	ETA 15	ETA 16	ETA 17	
	0.76	0.56	0.60	0.77	0.59	
Reduced Form						
	KSI 1	KSI 2	KSI 3	KSI 4	KSI 5	KSI 6
ETA 1	0.26 (0.17)	0.00 (0.10)	0.45 (0.13)	-0.07 (0.09)	0.07 (0.14)	-0.22 (0.28)
ETA 2	-0.37 (0.11)	0.04 (0.07)	-0.05 (0.08)	0.09 (0.06)	0.15 (0.09)	-1.47 (0.18)
ETA 3	-3.27 (0.13)	0.55 (0.07)	-0.58 (0.09)	1.60 (0.06)	1.66 (0.10)	8.13 (0.20)
ETA 4	-0.45 (0.09)	0.01 (0.05)	-0.13 (0.07)	0.06 (0.04)	0.18 (0.07)	1.71 (0.14)
ETA 5	-3.58 (0.09)	0.18 (0.05)	-1.41 (0.07)	0.88 (0.04)	1.87 (0.07)	8.50 (0.14)
ETA 6	-0.13 (0.09)	0.12 (0.05)	0.40 (0.07)	0.10 (0.04)	0.02 (0.07)	0.80 (0.14)
ETA 7	-1.51 (0.18)	2.36 (0.11)	6.06 (0.14)	2.32 (0.09)	0.27 (0.15)	5.69 (0.29)
ETA 8	-0.28 (0.18)	0.09 (0.11)	0.10 (0.14)	0.02 (0.09)	0.09 (0.15)	0.68 (0.29)
ETA 9	-1.53 (0.23)	0.83 (0.12)	0.75 (0.07)	0.19 (0.02)	0.65 (-0.23)	2.33 (0.60)
ETA 10	0.23 (0.17)	0.12 (0.10)	0.97 (0.13)	0.02 (0.09)	-0.23 (0.14)	0.60 (0.28)
ETA 11	1.31 (0.55)	1.13 (0.00)	7.41 (0.21)	0.24 (0.07)	-1.68 (0.19)	2.13 (1.66)
ETA 12	-0.55 (0.13)	0.00 (0.07)	-0.21 (0.10)	0.07 (0.06)	0.19 (0.10)	1.66 (0.21)
ETA 13	-4.27 (0.13)	0.04 (0.02)	-2.15 (-0.13)	1.11 (0.12)	1.89 (0.13)	8.06 (0.93)
ETA 14	-0.31 (0.13)	0.02 (0.07)	-0.13 (0.09)	0.12 (0.06)	0.13 (0.10)	0.93 (0.20)
ETA 15	-2.47 (0.26)	0.25 (0.01)	-1.37 (-0.18)	1.87 (0.08)	1.34 (-0.01)	4.62 (1.54)
ETA 16	-1.72 (0.15)	0.12 (0.09)	-1.53 (0.11)	1.13 (0.08)	-0.12 (0.12)	6.36 (0.24)
ETA 17	-0.94 (0.19)	0.02 (0.11)	-0.28 (0.14)	0.06 (0.10)	0.29 (0.15)	2.19 (0.30)
ETA 18	-4.99 (0.06)	0.19 (0.13)	-2.00 (0.19)	0.59 (0.18)	1.91 (0.10)	7.24 (0.92)
ETA 19	0.06 (0.20)	0.13 (0.11)	0.19 (0.15)	0.18 (0.10)	0.10 (0.16)	0.92 (0.31)
ETA 20	0.33 (0.14)	1.12 (0.08)	1.32 (0.11)	1.79 (0.07)	0.65 (0.11)	2.93 (0.23)
ETA 21	-0.39 (0.14)	0.06 (0.08)	-0.06 (0.11)	0.13 (0.07)	0.13 (0.11)	1.62 (0.23)
ETA 22	-2.79 (0.28)	0.78 (0.09)	-0.55 (0.12)	1.84 (0.08)	1.15 (0.12)	7.20 (0.26)
ETA 23	-0.28 (0.16)	0.09 (0.09)	0.14 (0.12)	0.12 (0.08)	-0.03 (0.12)	1.51 (0.26)
ETA 24	-1.77 (0.24)	1.03 (0.14)	1.14 (0.18)	1.46 (0.12)	-0.21 (0.19)	5.84 (0.39)
ETA 25	-0.30 (0.24)	0.05 (0.14)	-0.01 (0.12)	0.03 (0.12)	0.07 (0.19)	1.66 (0.39)
ETA 26	-1.24 (0.02)	0.33 (0.00)	-0.07 (0.01)	0.27 (-0.11)	0.38 (0.24)	4.25 (1.50)
ETA 27	-0.02 (0.25)	0.00 (0.14)	0.01 (0.19)	-0.11 (0.13)	0.24 (0.20)	1.50 (0.41)
ETA 28	-0.08 (0.19)	0.00 (0.11)	0.06 (0.14)	-0.92 (0.10)	1.21 (0.15)	3.65 (0.31)
ETA 29	-0.15 (0.19)	0.05 (0.11)	0.07 (0.14)	-0.03 (0.10)	0.12 (0.15)	1.60 (0.31)
ETA 30	0.14 (0.20)	0.15 (0.12)	0.37 (0.15)	0.15 (0.10)	0.09 (0.16)	0.67 (0.32)
ETA 31	0.69	1.27	2.48	1.46	0.60	2.10
THETA-EPS						
	Q_tools	Q_tech	PDCA	Kaizen	six sigma	TQM
	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03

```

THETA-EPS
-----
Lean      Corr_act  Prev_act  Int_aud  Training  MFP
-----
0.03      0.04      0.06      0.04      0.04      0.02

THETA-EPS
-----
OP        EP        IDP       QP        CSP
-----
0.01      0.02      0.01      0.02      0.01

Squared Multiple Correlations for Y - Variables
-----
Q_tools   Q_tech    PDCA     Kaizen    six_sigm  TQM
-----
0.95      0.97      0.95      0.93      0.90      0.97

Squared Multiple Correlations for Y - Variables
-----
Lean      Corr_act  Prev_act  Int_aud  Training  MFP
-----
0.92      0.84      0.86      0.93      0.95      0.97

Squared Multiple Correlations for Y - Variables
-----
OP        EP        IDP       QP        CSP
-----
0.98      0.98      0.99      0.97      0.98

THETA-DELTA
-----
Commun    Goals_ob  Level_fo  Reward_s  Knowledg  Progress
-----
0.02      0.02      0.02      0.02      0.02      0.04

Squared Multiple Correlations for X - Variables
-----
Commun    Goals_ob  Level_fo  Reward_s  Knowledg  Progress
-----
0.95      0.92      0.93      0.93      0.96      0.84

Goodness of Fit Statistics
-----
Degrees of Freedom = 107
Minimum Fit Function Chi-Square = 899.63 (P = 0.0)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 733.35 (P = 0.0)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 626.35
90 Percent Confidence Interval for NCP = (544.27 ; 715.90)

Minimum Fit Function Value = 4.52
Population Discrepancy Function Value (FO) = 3.15
90 Percent Confidence Interval for FO = (2.74 ; 3.60)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.17
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.16 ; 0.18)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 5.38
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (4.97 ; 5.83)
ECVI for Saturated Model = 2.77
ECVI for Independence Model = 106.97

Chi-Square for Independence Model with 253 Degrees of Freedom = 21241.37
Independence AIC = 21287.37
Model AIC = 1071.35
Saturated AIC = 552.00
Independence CAIC = 21386.24
Model CAIC = 1797.76
Saturated CAIC = 1738.34

Normed Fit Index (NFI) = 0.96
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.91
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.41
Comparative Fit Index (CFI) = 0.96
Incremental Fit Index (IFI) = 0.96
Relative Fit Index (RFI) = 0.90

Critical N (CN) = 32.84

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.028
Standardized RMR = 0.044
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.78
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.42
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.30

```

# Бранислав Томић - БИОГРАФИЈА

Бранислав Томић рођен је 14.04.1970. године у Панчеву, где је завршио основну и средњу школу. На Машинском факултету у Београду је дипломирао 1998. године, на Катедри за Индустијско инжењерство. Магистарски рад под називом „Прилог теорији управљања системом квалитета у авиоиндустији“ је одбранио 22.06.2009. године, такође, на Машинском Факултету у Београду. После дипломирања, радио је кратак период у Утви, Развој и инжењерингу и у НИС-у у Рафинерији нафте у Панчеву, да би се 2002. године преселио у град Торонто у Канади, где тренутно живи и ради. Запослен је у компанији Bombardier Aerospace, трећем по величини произвођачу у авио индустрији у свету (после Boeing-а и Airbus-а) у Торонту, као високо стручни кординатор у области квалитета. У својој каријери био је руководилац преко сто педесет пројеката у области унапређења квалитета, који су укључивали корекцију постојећих и изналажење бољих техничких решења производа, стална унапређења процеса односно система, ефикасну имплементацију иновативних идеја и остварење пословне изврности. Део је руководећег тима који креира политику квалитета компаније Bombardier Aerospace и редован је предавач на Bombardier Aerospace академији, интерном универзитету, на курсевима везаним за квалитет. Поред овог редовног ангажмана, континуирано се бави и консултантским пословима везаним за управљање квалитетом у малим и средњим предузећима кроз фирму Quality Professional Consulting Group, чији је оснивач и власник. Своје даље стручно усавршавање је наставио у Канади на Универзитету у Торонту и Sheridan колеџу, где је завршио већи број специјализација на програмима за управљање и обезбеђење квалитета и управљање пројектима.

Кроз америчку асоцијацију за квалитет (American Society for Quality), чији је члан (Senior Member) од 2003. године је остварио десет сертификација признатих широм света, и добио је специјалну награду (Multiple Certification Award) од Торонто секције удружења за заслуге на пољу квалитета и на највећем броју икада остварених сертификација у провинцији Онтарио. Активан је члан ове организације на локалном



(ASQ Toronto Section), регионалном (ASQ Canada) и националном нивоу (ASQ Leadership Division), и учествовао је у многобројним активностима укључујући разне семинаре и радионице. У процесу је добијања специјалног статуса у овој асоцијацији – Fellow Member, који се додељује појединцима са посебним заслугама на пољу промовисања и доприноса квалитету. Од 2007. године је професионални инжењер у провинцији Онтарио (Professional Engineer Ontario), што представља еквивалент државном испиту у Србији. Кроз ову асоцијацију је у неколико наврата био ментор младим инжењерима који су пролазили кроз процес сертификације. Члан је канадског саветодавног комитета (CAC) Савета за стандарде Канаде (SCC) за Технички комитет (TC) Интернационалне организације за стандардизацију (ISO) за иновациони процес (CAC/ISO/TC279).

Објавио је 27 научно-стручних радова из домена управљања квалитетом у домаћим и страним часописима (од којих су два на JCR/SCI листи) и на међународним конференцијама. Учествовао је на многобројним семинарима широм северне Америке везаним за квалитет, укључујући и предавања на академији Шест сигма код проф. Мајкла Херија (Моторола Институт), идејног творца шест сигма методологије и професора Дагласа Монтгомерија водећег светског ауторитета из области пројектовања статистичких експеримената.

Водећи је оцењивач за међународне стандарде ISO 9001 и AS9100 (авио индустрија) и члан Института за управљање пројектима, Института за индустријско инжењерство и Америчке асоцијације за статистику. Поред енглеског, говори и француски језик.

Прилог 1.

## Изјава о ауторству

Потписани-а Бранислав Томић

број индекса  /

### Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

**„Истраживање утицаја организационе културе на ефективност програма  
унапређења квалитета у производним предузећима“**

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 27. јануар 2016.

Бранислав Томић

Прилог 2.

## Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора Бранислав Томић

Број индекса  /

Студијски програм Индустријско инжењерство – Машински факултет

Наслов рада „Истраживање утицаја организационе културе на ефективност програма унапређења квалитета у производним предузећима“

Ментор проф. др. Весна Спасојевић Бркић

Потписани/а Бранислав Томић

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 27. јануар 2016.

Бранислав Томић

Прилог 3.

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

**„Истраживање утицаја организационе културе на ефективност програма  
унапређења квалитета у производним предузећима“**

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, 27. јануар 2016.

*Бранислав Стошић*