

Примљено: 27.05.2022.			
Свр. Так.	Епит	Прилог	Бројност
0h	1510		

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ "МИХАЈЛО ПУПИН" ЗРЕЊАНИН

ОБРАЗАЦ – 6

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ		
1. Датум и орган који је именовао комисију На седници Наставно-научног већа Техничког факултета „Михајло Пупин“ у Зрењанину, одржаној дана 19.01.2022. године именована је комисија за писање Извештаја о оцени докторске дисертације кандидата Наташе Ђалић.		
2. Састав комисије у складу са <i>Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду</i> :		
1. Проф. др Дејан Ђорђевић презиме и име	Редовни професор звање	Менаџмент; 16.10.2012. ужа научна област и датум избора
Технички факултет “Михајло Пупин” у Зрењанину установа у којој је запослен-а		Председник комисије функција у комисији
2. Проф. др Отилија Седлак презиме и име	Редовни професор звање	Квантитативни методи у економији; 14.05.2013. ужа научна област и датум избора
Економски факултет у Суботици установа у којој је запослен-а		Члан комисије функција у комисији
3. Проф. др Драган Ђоћкало презиме и име	Редовни професор звање	Менаџмент; 11.11.2018. ужа научна област и датум избора
Технички факултет “Михајло Пупин” у Зрењанину установа у којој је запослен-а		Члан комисије функција у комисији
4. Проф. др Жељко Стојанов презиме и име	Редовни професор звање	Информационе технологије; 31.03.2022. ужа научна област и датум избора
Технички факултет “Михајло Пупин” у Зрењанину установа у којој је запослен-а		Члан комисије функција у комисији
5. Проф. др Милан Николић презиме и име	Редовни професор звање	Менаџмент; 05.09.2015. ужа научна област и датум избора
Технички факултет “Михајло Пупин” у Зрењанину установа у којој је запослен-а		Ментор функција у комисији

<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Наташа, Горан, Ђалић</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 08.12.1983. год., Добој, Република Српска, БиХ.</p> <p>3. Назив факултета, назив претходно завршеног нивоа студија и стечени стручни/академски назив:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајно технички факултет Добој, Техника, Дипломирани инжењер информатике</li> <li>• Универзитет у Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин, Пословна информатика, Дипломирани инжењер пословне информатике - мастер</li> </ul> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2016., Универзитет у Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин, Инжењерски менаџмент</p>
<b>III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b>
Модел за унапређење пословања и конкурентности предузећа заснован на информационим системима и доношењу одлука
<b>IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b>
<p>Навести кратак садржај са назнаком броја страница, поглавља, слика, схема, графикона и сл.</p> <p>Докторска дисертација под називом „Модел за унапређење пословања и конкурентности предузећа заснован на информационим системима и доношењу одлука“, кандидата МСц Наташе Ђалић, састоји се од 224 нумерисаних страница. Поред уводног дела и приказа методолошког концепта, обрађује се предметна проблематика уз детаљан приказ резултата истраживања што је представљено кроз 7 поглавља, 15 слика, 35 табеле, 2 прилога и 259 референци. Испред основног дела текста, у дисертацији су дати: наслов рада, кључна документацијска информација и садржај рада.</p> <p>Структура докторске дисертације састоји се из следећих поглавља и потпоглавља:</p>
<p><b>1. УВОД</b></p> <p><b>2. ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА</b></p> <p>2.1. Проблем и предмет истраживања</p> <p>2.2. Осврт на постојећа истраживања и приступ проблему истраживања</p> <p>2.3. Циљеви истраживања</p> <p>2.4. Задаци истраживања</p> <p>2.5. Хипотезе истраживања (очекивани резултати)</p> <p>2.6. Методе и технике истраживања</p> <p>2.7. Очекивани резултати истраживања</p> <p>2.8. План дисеминације резултата истраживања</p> <p>2.9. План рада</p> <p>2.10. Образложење о неопходности истраживања</p> <p><b>3. САВРЕМЕНО ПОСЛОВНО ОКРУЖЕЊЕ И КОНКУРЕНТНОСТ</b></p> <p>3.1. Глобализација и савремено пословање</p> <p>3.1.1. Глобализација тржишта и пословања</p> <p>3.1.2. Глобализација у САД</p> <p>3.1.3. Глобализација у Азији</p> <p>3.1.4. Глобализација у Европи</p> <p>3.1.5. Глобализација у Републици Српској</p> <p>3.2. Конкурентност и национална конкурентност</p> <p>3.2.1. Опште одреднице конкурентности</p> <p>3.2.2. Показатељи конкурентске способности</p> <p>3.2.3. Национална конкурентност</p> <p>3.2.4. Конкурентност Републике Српске</p>

3.2.5. Конкурентски односи на глобалном нивоу

### **3.3. Пословање у оквирима Индустије 4.0**

3.3.1. Основни аспекти Индустије 4.0

3.3.2. Технологије које карактеришу Индустију 4.0

3.3.3. Позитивни аспекти Индустије 4.0

3.3.4. Негативни аспекти Индустије 4.0

3.3.5. Индустија 4.0 и будућност савременог привређивања

### **3.4. Утицај пандемије корона вируса на пословно окружење**

3.4.1. Економски утицај у свету

3.4.2. Економски утицај у Републици Српској

3.4.3. Изазови у пословању и нова парадигма пословања

3.4.4. Стратегије развоја и нови концепти пословања

## **4. УНАПРЕЂЕЊЕ ПОСЛОВАЊА И КОНКУРЕНТНОСТ ПРЕДУЗЕЋА**

### **4.1. Анализа основних аспеката и примене информационих система**

4.1.1. Опште одреднице

4.1.2. Компоненте и функције информационог система

4.1.3. Врсте информационих система

4.1.4. Однос информационог система и менаџмента

4.1.5. Улога и значај управљачких информационих система у пословном систему малих и средњих предузећа

4.1.6. Заштита управљачких информационих система

4.1.7. Развој информационог система

4.1.7.1. *Процес развоја информационог система*

4.1.7.2. *Утврђивање концепта развоја информационих система*

4.1.7.3. *Утврђивање приоритета и ризика код развоја информационих система*

4.1.7.4. *Дефинисање пројекта за реализацију информационих система*

4.1.7.5. *Фактори развоја успешног информационог система*

4.1.8. Пословни информациони системи

4.1.8.1. *Опште одреднице*

4.1.8.2. *Информациони подсистем маркетинга*

4.1.8.3. *Информациони подсистем продаје*

4.1.8.4. *Информациони подсистем набавке*

4.1.8.5. *Информациони подсистем пословног планирања*

4.1.8.6. *Информациони подсистем истраживања и развоја*

4.1.9. Системи подршке одлучивању

4.1.9.1. *Опште одреднице*

4.1.9.2. *Системи за подршку одлучивању*

4.1.9.3. *Особине и могућности система подршке одлучивању*

4.1.9.4. *Класификација система подршке одлучивању*

4.1.10. Архитектура система за подршку одлучивању

4.1.10.1. *Подсистем управљања подацима*

4.1.10.2. *Подсистем управљања моделима*

4.1.10.3. *Подсистем дијалога и управљања дијалогом*

### **4.2. Савремене методе и технике управљања организацијом**

4.2.1. Анализа процеса управљања организацијом

4.2.1.1. *Опште одреднице*

4.2.1.2. *Моделовање процеса управљања*

4.2.1.3. *Архитектуре и методологије пословних процеса*

4.2.1.4. *Савремено схватање процеса управљања*

4.2.2. Управљање квалитетом

4.2.2.1. *Основни аспекти квалитета*

4.2.2.2. *Алати квалитета*

4.2.2.3. *TQM као пут ка изврности*

4.2.3. Стандардизација

4.2.3.1. *Опште одреднице*

4.2.3.2. *ИСО 9001:2015*

- 4.2.3.3. *ISO 14001:2015*
- 4.2.3.4. *ISO 31001:2018*
- 4.2.3.5. *НАССР*
- 4.2.3.6. *ISO 26001:2010*
- 4.2.3.7. *ISO/ИЕЦ 27001:2014*
- 4.2.3.8. *Интегрисани менаџмент системи*
- 4.2.4. **Бенчмаркинг**
  - 4.2.4.1. *Основни аспекти бенчмаркинга*
  - 4.2.4.2. *Врсте бенчмаркинга*
  - 4.2.4.3. *Процес бенчмаркинга*
- 4.2.5. **Реинџењеринг**
  - 4.2.5.1. *Основни аспекти реинџењеринга*
  - 4.2.5.2. *Фазе реинџењеринга*
  - 4.2.5.3. *Изазови и предности реинџењеринга*
- 4.2.6. **Корпоративна друштвена одговорност**
  - 4.2.6.1. *Основни аспекти корпоративне друштвене одговорности*
  - 4.2.6.2. *Изазови и предности корпоративне друштвене одговорности*
- 4.3. Методе, технике и алати за унапређење пословања**
  - 4.3.1. *Леан производња*
  - 4.3.2. *Six сигма*
  - 4.3.3. *Just-in-time концепт*
  - 4.3.4. *PDCA циклус*
  - 4.3.5. *Неопходност стратегије и визије*
  - 4.3.6. *Анализа менаџмента људских ресурса*
    - 4.3.6.1. *Менаџмент људских ресурса и лидерство*
    - 4.3.6.2. *Организациона култура и развој пословања*
    - 4.3.6.3. *Промене као основа развоја и напретка организације*
- 4.4. Маркетинг и савремено пословно окружење**
  - 4.4.1. *Глобализовано маркетинг окружење*
  - 4.4.2. *Маркетинг информациони систем*
  - 4.4.3. *Развој конкурентне маркетинг стратегије*
  - 4.4.4. *Анализа маркетинг микса*
    - 4.4.4.1. *Производ и развој производа*
    - 4.4.4.2. *Ценовна стратегија и конкурентност*
    - 4.4.4.3. *Дистрибуциони канали и управљање дистрибуцијом*
    - 4.4.4.4. *Промоција и конкурентност на тржишту*
  - 4.4.5. *SWOT анализа*
  - 4.4.6. *Интернет маркетинг*
  - 4.4.7. *Савремени концепти управљања маркетингом*
  - 4.4.8. *Управљање односима са корисницима*
  - 4.4.9. *Маркетинг Хаотика*
  - 4.4.10. *Маркетинг 4.0*
- 4.5. Савремено привређивање и постизање конкурентности**
  - 4.5.1. *Задовољство и лојалност корисника*
  - 4.5.2. *Бренд производа и привлачење и задржавање корисника*
  - 4.5.3. *Стратегије за унапређење конкурентности*
- 5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**
  - 5.1. Методологија истраживања**
    - 5.1.1. *Инструменти за истраживање*
    - 5.1.2. *Подаци о поступку и узорку истраживања*
    - 5.1.3. *Статистичке методе за анализу података*
  - 5.2. Дескриптивна статистика**
  - 5.3. Корелациона анализа**
  - 5.4. Линеарна регресија**
    - 5.4.1. *Пословни резултати као зависна варијабла*
    - 5.4.2. *Тржишне перформансе као зависна варијабла*

## **5.5. Логистичка регресија**

5.5.1. Пословни резултати као зависна варијабла

5.5.2. Тржишне перформансе као зависна варијабла

## **5.6. Т-тест сегментираног узорка**

## **5.7. Тест мултиколинеарности**

## **5.8. Кронбах-алфа тест**

## **5.9. Моделовање резултата истраживања**

5.9.1. Релације фактора модела

5.9.2. Графички приказ модела

## **5.10. Подмоделу унапређења фактора пословања и конкурентности**

## **6. ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

### **6.1. Дискусија дескриптивне статистике, т-теста и Кронбах-алфа теста**

### **6.2. Дискусија корелационе анализе и теста мултиколинеарности**

6.2.1. Корелациона анализа свих варијабли

6.2.2. Корелациона анализа према величини предузећа

6.2.3. Корелациона анализа према власничкој структури предузећа

### **6.3. Дискусија линеарне регресионе анализе - пословни резултати као зависна варијабла**

6.3.1. Линеарна регресија

6.3.2. Линеарна регресија према величини предузећа

6.3.3. Линеарна регресија према власничкој структури предузећа

### **6.4. Дискусија линеарне регресионе анализе - тржишне перформансе као зависна варијабла**

6.4.1. Линеарна регресија

6.4.2. Линеарна регресија према величини предузећа

6.4.3. Линеарна регресија према власничкој структури предузећа

### **6.5. Дискусија логистичке регресије**

### **6.6. Смернице за унапређење пословних резултата по успостављеном моделу**

## **7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА**

### **7.1. Хипотезе истраживања**

### **7.2. Научна и друштвена оправданост истраживања**

### **7.3. Ограничења и правци даљих истраживања**

## **8. ЛИТЕРАТУРА**

## **9. ПРИЛОЗИ**

9.1. Упитник за истраживање

9.2. Статистика упитника за истраживање

## **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

### **Увод**

У првом поглављу докторске дисертације кандидат указује на значај који информационо-комуникационе технологије данас имају у савременом пословању. Кандидат са сигурношћу наводи да предузећа морају да држе корак са напретком информационо-комуникационим технологијама у циљу постизања и одржавања конкурентне позиције на међународном тржишту. Кандидат наводи да се анализира утицај одређених фактора пословања и конкурентности на пословне резултате и тржишне перформансе. Наиме, анализира и појединачни и колективни утицај примене информационих система, управљања квалитетом, менаџмента људских ресурса, доношења одлука, развоја и иновативности производа и интегрисаних фактора пословања и конкурентности на пословне резултате и тржишне перформансе. Кандидат посебно истиче да је идеја дисертације темељно сагледавање и дефинисање кључних фактора који утичу на пословање предузећа. У остатку уводног дела, кандидат је укратко описао сва поглавља дисертације. Вредност уводног дела огледа се у концизном представљању проблематике која се налази у докторској дисертацији.

### **Проблем, предмет и хипотезе истраживања**

У другом поглављу изложен је методолошки концепт кроз проблем и предмет истраживања, преглед постојећих истраживања у области докторске дисертације, циљеве и задатке истраживања,

очекиване rezultate (хипотезе и истраживачка питања), план рада, план дисеминације rezultата истраживања, као и образложење о неопходности истраживања.

Истраживање је подстакнуто потребом да се утврди модел за унапређење пословања и конкурентности предузећа заснован на информационим системима и доношењу одлука. С тим у вези кандидат наводи да је, због јасног дефинисања проблема и предмета истраживања неопходно темељно анализирати постојећу литературу у домену истраживања докторске дисертације.

Кандидат истиче да је проблем истраживања унапређење пословних rezultата и тржишних перформанси, односно конкурентности предузећа у Републици Српској, и да се истом приступа кроз анализу фактора и њиховог утицаја на пословне rezultate и тржишне перформансе предузећа. Такође наводи да предмет истраживања мора да укључује темељну анализу постојећих истраживања у домену примене информационих система, примене савремених метода и техника управљања квалитетом, савремене праксе менаџмента људских ресурса, неопходности и круцијалне улоге развоја и иновативности производа, и у домену примене система за подршку доношења пословних одлука. Као основни циљ дисертације истиче се идентификовање и дефинисање утицајних релација између мерених фактора (информациони системи, управљање квалитетом, менаџмент људских ресурса, развој и иновативност производа, доношење одлука и интегрисани фактори пословања и конкурентности), пословних rezultата и тржишних перформанси, те да се на основу наведеног креира модел за унапређење пословних rezultата и тржишних перформанси који ће се базирати на идентификованим утицајним релацијама анализираних фактора.

Кандидат наводи да успостављени модел за унапређење пословних rezultата и тржишних перформанси представља главни очекивани циљ који тежи ка детаљном а истовремено и прегледном представљању релација фактора који утичу на пословање предузећа и на њихову тржишну позицију у савременим условима привеређивања који карактеришу глобализација, четврта индустријска револуција – Индустрија 4.0. На основу добијених rezultата истраживања и успостављеног модела са дефинисаним интензитетима и смеровима релација између мерених фактора, дефинишу се смернице и предлози за унапређење пословних rezultата и тржишних перформанси предузећа која послују у Републици Српској.

Кандидат је дефинисао главну хипотезу:

- Главна хипотеза: Могуће је креирати модел за унапређење пословних rezultата и тржишних перформанси предузећа у Републици Српској, који се базира на информационим системима и доношењу одлука, и који ће омогућити унапређење пословања и тржишне позиције предузећа на међународном тржишту.

Поред главне хипотезе кандидат је дефинисао и шест помоћних хипотеза:

- Помоћна хипотеза 1: Постоје статистички значајне релације између информационих система и пословних rezultата и тржишних перформанси.
- Помоћна хипотеза 2: Постоје статистички значајне релације између управљања квалитетом и пословних rezultата и тржишних перформанси.
- Помоћна хипотеза 3: Постоје статистички значајне релације између управљања људским ресурсима и пословних rezultата и тржишних перформанси.
- Помоћна хипотеза 4: Постоје статистички значајне релације између доношења одлука и пословних rezultата и тржишних перформанси.
- Помоћна хипотеза 5: Постоје статистички значајне релације између развоја и иновативности производа и пословних rezultата и тржишних перформанси.
- Помоћна хипотеза 6: Постоје статистички значајне релације између фактора пословања и конкурентности и пословних rezultата и тржишних перформанси.

Кандидат је након постављених хипотеза концизно изложио методе и технике истраживања, очекиване rezultate истраживања, план дисеминације rezultата истраживања, план рада истраживања као и образложење о неопходности истраживања. Вредност овог поглавља огледа се у логичком и прегледном представљању методолошког концепта дисертације, као и веома детаљним хипотезама и истраживачким питањима, које су и сликовито приказани, што ће помоћи у разумевању ових односа.

### **Савремено пословно окружење и конкурентност**

Кандидат се кроз треће поглавље осврће на глобализацију тржишта и савремено пословање унутар САД-а, Азије, Европе као и глобализацију унутар Републике Српске. Затим нам објашњава основне појмове и одреднице конкурентност и националне конкурентности, конкурентност у Републици Српској, као и конкурентске односе на глобалном нивоу. У трећем поглављу кандидат се осврће на пословање у оквирима Индустрије 4.0 са посебним освртом на позитивне и негативне аспекте Индустрије 4.0.

### **Унапређење пословања и конкурентност предузећа**

У четвртом поглављу представљена су теоријска истраживања области које су се изучавале за потребе ове дисертације.

Кандидат је у овом делу, за сваки сегмент који је важан у овом раду, представио велики број научних радова и књига у којима су на најбољи начин представљене области које су предмет истраживања у овом раду.

Вредност овог поглавља, теоријских истраживања, најбоље се огледа у томе што је кандидат на квалитетан начин извршио научни преглед постојећих теоријских знања и истраживања, у областима које су важне за истраживање које је представљено у овој докторској дисертацији.

### **Резултати истраживања**

У петом поглављу представљени су Резултати истраживања. Кандидат у првом потпоглављу наводи методологију истраживања (инструменти за истраживање, подаци о поступку и узорку истраживања као и статистичке методе за анализу података).

Кандидат у оквиру дисертације путем спроведеног истраживања прикупља и податке који се убрајају у домен социо-демографских карактеристика (подаци о полу руководиоца, оквиром броју година и стеченом образовању руководиоца) као и податке везане за величину предузећа (број запослених, власничка структура). Истраживање је обухватало групу од осам фактора: Информационе системе (ИС), Управљање квалитетом (УК), Менаџмент људских ресурса (МЉР), Развој и иновативност производа (РИП), Доношење одлука (ДО), Фактори пословања и конкурентности (ФПК), Пословни резултати (ПР) и Тржишне перформансе (ТП).

Кандидат је добијене податке темељно обрадио статистичким поступцима и методама. Методе које је кандидат користио за анализу података су: дескриптивна статистика, корелациона анализа, линеарна регресија, логистичка регресија, т-тест сегментираног узорка, тест мултиколинеарности и тест поузданости, односно Кронбах-тест.

Истраживање руководиоца обухватало је анализу употребе информационих система, групу фактора за мерење квалитета пословања, система менаџмента људских ресурса, развој и иновативност производа, пословне резултате, анализу тржишних перформанси предузећа, групу фактора за развој пословне стратегије предузећа (доношење одлука) и пословање и конкурентност.

На основу спроведеног истраживања кандидат је представио следеће резултате:

- Дескриптивна статистика;
- Корелациона анализа;
- Линеарна регресија;
- Логистичка регресија;
- Т-тест сегментираног узорка;
- Тест мултиколинеарности;
- Кронбах-алфа тест.

Вредност поглавља у којем је кандидат представио резултате истраживања, огледа се у томе што добијени резултати у овој докторској дисертацији указују на оригиналне научне увиде чије тумачење може дати оригиналан допринос развоју науке и праксе.

### Дискусија резултата истраживања

У шестом поглављу представљена је Дискусија резултата. Кандидат је дискусију, у складу са начином представљања резултата истраживања, поделио у шест целина. С тим у вези дата је:

- Дискусија резултата дескриптивне статистике, т-теста и Кронбах-алфа теста.
- Дискусија резултата корелационе анализе и теста мултиколинеарности.
- Дискусија резултата линеарне регресионе анализе – пословни резултати као зависна варијабла.
- Дискусија резултата линеарне регресионе анализе – тржишне перформансе као зависна варијабла
- Дискусија резултата логистичке регресије
- Смернице за унапређење пословних резултата по успостављеном моделу.

Вредност поглавља огледа се у томе што је дискусија добијених резултата потврдила главну хипотезу Х, као и свих шест помоћних хипотеза.

### Закључна разматрања

У седмом поглављу представљена су завршна разматрања докторске дисертације. Кандидат је у овом поглављу на почетку извршио проверу постављених помоћних хипотеза и проверу главне хипотезе и дао одговоре на истраживачка питања. Затим је образложио научну и друштвену оправданост истраживања, као и примењивост резултата. На крају је приказао ограничења и даље правце истраживања.

Основни циљ истраживања утврдио је смерове и интензитет примене информационих система у предузећу у циљу доношења благовремених и ефективних пословних одлука. Осим основног циља истраживања, евидентни су и посебни циљеви као утицајни фактори пословања и постизања конкурентске позиције на тржишту, анализирани кроз квалитет пословања, људске ресурсе, развој производа и иновације истих, и група фактора пословања и конкурентности што посебно укључује савремене методе и технике менаџмента, набавку и примену нове опреме и савремених технологија, улагања у маркетинг, развој и примену информационо-комуникационих технологија, примена концепта бенчмаркинга.

Кандидат је затим представио проверу потврђености постављених хипотеза:

- Резултати корелационе анализе и регресионе анализе прикупљених података из предузећа која послују у Републици Српској индикују да информациони системи имају позитиван однос и утицај на пословне резултате и тржишне перформансе. На основу тога прва помоћна хипотеза Х1: Постоје статистички значајне релације између информационих система и пословних резултата и тржишних перформанси се потврђује.
- Концептуална студија, претходна истраживања у домену управљања квалитетом, и резултати истраживања у оквиру ове докторске дисертације указују на позитиван утицај управљања квалитетом на пословне резултате предузећа и на његову позицију на тржишту. Према томе, друга помоћна хипотеза Х2: Постоје статистички значајне релације између управљања квалитетом и пословних резултата и тржишних перформанси се потврђује.
- Људски ресурси као носиоци знања и капацитета иновација имају значајну улогу у предузећима. Анализа постојеће литературе и добијени резултати у оквиру ове докторске дисертације индикују да се менаџмент људских ресурса позитивно одражава на пословање и конкурентност предузећа. На основу тога трећа помоћна хипотеза Х3: Постоје статистички значајне релације између управљања људским ресурсима и пословних резултата и тржишних перформанси се потврђује.
- Доношење одлука као интегрални дио активности које обављају руководиоци предузећа, према резултатима истраживања, има позитиван утицај на пословне резултате и тржишне перформансе предузећа. Према томе четврта помоћна хипотеза Х4: Постоје статистички значајне релације између доношења одлука и пословних резултата и тржишних перформанси се потврђује.



- У оквиру ове докторске дисертације резултати истраживања указују на изузетно јак (код неких анализа и најјачи) позитиван утицај развоја и иновативности производа на пословање и тржишне перформансе предузећа. На основу тога пета помоћна хипотеза Х5: Постоје статистички значајне релације између развоја и иновативности производа и пословних резултата и тржишних перформанси је потврђена.
- Према резултатима истраживања у оквиру ове докторске дисертације група фактора пословања и конкурентности која обухвата стратешка партнерства, бенчмаркинг, савремене методе и технике менаџмента и друге факторе, имају позитиван утицај (најмањи позитиван утицај од свих варијабли) на пословне резултате и тржишну позицију предузећа. На основу тога шеста помоћна хипотеза Х6: Постоје статистички значајне релације између фактора пословања и конкурентности и пословних резултата и тржишних перформанси се потврђује.
- На основу резултата истраживања, концептуалне студије и потврђених помоћних хипотеза, главна хипотеза Х: Могуће је креирати модел за унапређење пословних резултата и тржишних перформанси предузећа у Републици Српској, који се базира на информационим системима и доношењу одлука, и који ће омогућити унапређење пословања и тржишне позиције предузећа на међународном тржишту се потврђује.

Кандидат је затим представио научну и друштвену оправданост истраживања која се огледа у оствареним резултатима и успостављеном моделу и подмоделима. Кандидат наводи да се успостављени модел са подмоделима може примењивати као основа за будућа истраживања у домену унапређења пословних резултата и тржишних перформанси. Кандидат такође наводи да се друштвена оправданост истраживања огледа кроз могућност примене резултата истраживања, модела и подмодела од стране руководиоца предузећа у Републици Српској како би повећали пословне резултате и тржишне перформансе на међународном тржишту.

Ограничења и правци даљих истраживања представљена су на крају овог поглавља. Основно ограничење истраживања је то што добијени резултати и изнети предлози, пре свега, важе за предузећа која послују на територији Републике Српске. Ако се узме у обзир концептуална студија, поменуто ограничење није у толикој мери утицајно на применљивост модела. Односно, концептуална студија и анализирани односи и фактори у оквиру ње, индикује да су креирани модели и подмоделу применљиви и у предузећима која послују у другим државама. Међутим, у том случају аспекти примене не би били директно каузални са резултатима истраживања, већ би се заснивали на претпоставкама која произилазе из концептуалне студије и добијених резултата истраживања у овом раду.

Када се говори о даљим правцима истраживања, истиче се то да би било значајно за будућа истраживања обухватити и предузећа из земаља чланица Европске уније и других суседних земаља. Истраживања би требало да се реализују у сличној методолошкој форми како би се добијени резултати могли адекватно упоредити. Поређењем резултата истраживања из овог рада, и поменутих и препоручених будућих истраживања допринело би идентификацији и анализи односа фактора унапређења пословних резултата и тржишних перформанси. Други приступ реализације будућих истраживања може да обухвати опширније структуриране упитнике са више димензија и више истраживаних фактора попут савремених маркетинг стратегија, финансијских перформанси и примене технологија из домена Индустрије 4.0.

#### **Литература**

Преглед литературе кандидат је дао у осмом поглављу. Ту се налази 259 коришћених референци, које су релевантне у научном смислу и релевантне за област докторске дисертације.

#### **Прилози**

У оквиру деветог поглавља, кандидат је приложио прилоге: упитник за истраживање као и приказану статистику упитника за истраживање.

**VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ:**

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* који је повезан са садржајем докторске дисертације. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду уредника часописа о томе.

1. **Đalić, N., Nikolić, M., Bakator, M., Erceg, Ž., (2021).** Modeling the Influence of Information Systems on Sustainable Business Performance and Competitiveness. *Sustainability*, 2021,13(17), 9619. <https://doi.org/10.3390/su13179619> ISSN: 2071-1050 (M22)
2. Bakator, M., **Đalić, N., Petrović, N., Paunović, M., Terek, E., (2019).** Transition economy and market factors: the influence of advertising on customer satisfaction in Serbia. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 32 (1), 2293-2309. doi:10.1080/1331677X.2019.1642787. Print ISSN: 1331-677X Online ISSN:1848-9664 (M21)
3. Puška, E., Ejubović, A., **Đalić, N., Puška, A., (2020).** Examination of influence of e-learning on academic success on the example of Bosnia and Herzegovina. *Education and Information Technologies*, doi:10.1007/s10639-020-10343-9 Print ISSN:1360-2357 Online ISSN: 1573-7608 (M22)
4. Bakator, M., Petrović, N., Borić, S., **Đalić, N., (2019).** IMPACT OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT ON BUSINESS PERFORMANCE: A REVIEW OF LITERATURE. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, Vol. 9, No. 1., TF "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, pp. 89-101. ISSN: 2334-9638 (Print), COBISS.SR - ID 268908551, UDC: 005.96(497.11). (M52)
5. **Đalić, N., Terek, E., Paunović, M., Bakator, M., (2019).** THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MANAGING HUMAN POTENTIALS OF THE LOGISTIC CENTERS OF THE REPUBLIC OF SRPSKA. *Journal of Information Technology and Applications - JITA*, Vol. 9, No. 1, Paneuropean University APEIRON, College of Information Technology Banja Luka, Republic of Srpska, B&H, pages 36-45. ISSN 2232-9625. DOI: 10.7251/JIT1901036DJ (M53)
6. **Đalić, N., Paunović, M., (2017).** Influence of Information Technologies on the Company's Competitive Advantage on the in Conditions of the Global Crisis. *Journal of Information Technology and Applications - JITA*, Vol. 7, No. 2, Paneuropean University APEIRON, College of Information Technology Banja Luka, Republic of Srpska, B&H, pages 108-114. ISSN 2232-9625. DOI: 10.7251/JIT1702108DJ (M53)
7. Bakator, M., Borić, S., **Đalić, N., (2018).** Impact of supply chain management on business performance. Paper presented at the Sixth International Symposium Engineering Management and Competitiveness – EMC 2018, 22-23<sup>rd</sup> June, 2018, University of Novi Sad, Technical faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Serbia, pages 183-187, ISBN 978-86-7672-307-2. COBISS.SR-ID 323979271 (M33)
8. **Đalić, N., Paunović, M., (2018).** THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MANAGING HUMAN POTENTIALS OF THE LOGISTIC CENTER, Paper presented at the VIII International Symposium Engineering Management and Competitiveness – EMC 2018, 22-23<sup>rd</sup> June, 2018, University of Novi Sad, Technical faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Serbia, pages 259-263, ISBN: 978-86-7672-307-2. COBISS.SR-ID 323979271 (M33)
9. **Đalić, N., Paunović, M., Radovanović, L.J., (2018).** AUTOMATIZATION OF MAINTENANCE AS INSTRUMENT COMPETITIVE ADVANTAGES OF ENTERPRISES IN TERMS OF GLOBAL CRISIS. Paper presented at the VIII International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection (IIZS 2018), 11-12<sup>th</sup> October, 2018, University of Novi Sad, Technical faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Serbia, pages 257-264, ISBN 978-86-7672-309-6, COBISS.SR-ID 325938183 (M33)
10. **Đalić, N., Đalić, I., Ristić, B., (2017).** Impact of information technology on competitive advantage on the market in the global crisis. Paper presented at the VII International Symposium ENGINEERING MANAGEMENT AND COMPETITIVENESS – EMC 2017, 16-17<sup>th</sup> June, 2017, University of Novi Sad, Technical faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Serbia, pages 269-

272, ISBN: 978-86-7672-301-0. COBISS.SR-ID 315054599 (M33)

11. Đalić, I., Đalić, N., (2018). ANALYSIS OF LEVEL OF APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN ENTERPRISES IN REPUBLIC OF SRPSKA. Paper presented at the VI International Symposium Engineering Management and Competitiveness – EMC 2016, 17-18<sup>th</sup> June, 2018, Kotor, Montenegro, University of Novi Sad, Technical faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin, Sebija, pages 309-314, ISBN 978-86-7672-284-6. COBISS.SR-ID 305887239 (M33)
12. Đalić, N., Đalić, I., (2015). THE IMPACT OF INFORMATION SYSTEMS ON IMPROVEMENT OF BUSINESS ACTIVITIES IN MANUFACTURING ENTERPRISES. 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology, Banja Luka, 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> May, 2015, ISBN 978-99938-39-52-1, COBISS.RS-ID 5048344 (M33)
13. Đalić, N., (2015). THE EFFICIENCY OF APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA. Међународна конференција Информационе технологије и развој образовања ИТРО 2015, Зрењанин, јуни 2015, (стр.19-22) ISBN 978-86-7672-258-7 (M33)
14. Đalić, N., (2012). INFLUENCE OF INFORMATION SYSTEMS ON QUALITY OF TEACHING PROCESS IN HIGH SCHOOL EDUCATION AT THE REPUBLIC OF SRPSKA TERRITORY. *International Conference on Information Technology and Development of Education „ITRO 2012“*, Zrenjanin, june 2012., (str. 54-57.) ISBN 978-86-7672-167-2 (M33)
15. Đalić, N., Bakator, M., (2019). Unapređenje donošenja odluka u preduzećima kroz primenu informacionih sistema. VIII Naučno stručni skup Preduzetništvo, inženjerstvo i menadžment - Cirkularna ekonomija - prilika za održivi razvoj, 20. April, 2019, Visoka tehnička škola strukovnih studija u Zrenjaninu, Zrenjanin, str. 198-203, SBN 978-86-84289-87-4 (M63)

## VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА:

### Закључци резултата дескриптивне статистике, т-теста и Кронбах-алфа теста

Дескриптивна статистика омогућује добијање уопштене слике о истраживаним параметрима. Резултати дескриптивне статистике за сваку истраживану димензију су изнад просека, тачније све просечне вредности су изнад 5.00. Највишу просечну оцену има димензија ПР – Пословни резултати, а затим и димензије УК – Управљање квалитетом и ДО – Доношење одлука.

Најмања вредност стандардне девијације је 0.962, док је највећа вредност стандардне девијације 1.528. Узимајући обзир да се ради о ординалним подацима и да су оцене ставови људи а не машина, распон стандардне девијације је прихватљив.

Дескриптивна статистика као таква не указује на каузалност између посматраних димензија. Због тога су се реализовале додатне анализе попут корелационе анализе, линеарне и логистичке регресионе анализе, као и т-тест сегментираниг узорка, тест мултиколинеарности и Кронбах-алфа тест. На овај начин општа слика добијена дескриптивном статистиком се проширује и продубљује у циљу успостављања модела за унапређење пословних резултата и тржишних перформанси предузећа у Републици Српској. Модел се успоставља на основу дефинисаних релација између посматраних димензија.

У циљу утврђивања репрезентативности узорка, урађен је т-тест сегментираниг узорка. Односно, т-тест је спроведен за подељен узорак према полу испитаника, величини предузећа и власничкој структури предузећа. Резултати т-теста индикују да је узорак репрезентативан. Даље, резултати Кронбах-алфа теста индикују да постоји адекватна интерна поузданост скала које су коришћене у оквиру упитника.

### Закључци резултата корелационе анализе и теста мултиколинеарности

#### Корелациона анализа свих варијабли

Корелациона анализа реализована је у више варијанти. Прво, све димензије су анализирани истовремено, не узимајући у обзир потенцијалне утицајне факторе као што су величина предузећа и власничка структура предузећа. Добијени коефицијенти указују на средње и јаке позитивне корелационе односе између посматраних варијабли. Корелациони коефицијенти су посматрани између свих мерених варијабли. Највећи корелациони коефицијент је 0.774 и присутан је између доношења одлука (ДО) и тржишних перформанси (ТП). Најмањи корелациони коефицијент је 0.432

и присутан је између фактора пословања и конкурентности (ФПК) и управљања квалитетом (УК). Информациони системи (ИС) као главни фактор од интереса за истраживање има јак и позитиван корелациони однос са развојем и иновативношћу производа (РИП): 0.681, и са пословним резултатима (ПР): 0.665. Даље, средње и јаке позитивне корелационе односе има са димезијама управљања квалитетом (УК): 0.641, менаџментом људских ресурса (МЉР): 0.599, доношењем одлука (ДО): 0.541, и факторима пословања и конкурентности (ФПК): 0.562. Интересантно је да је најмања корелациона вредност са аспекта информационих система (ИС), присутна са димензијом доношење одлука (ДО): 0.541. Концептуална студија указује на важну улогу информационих система на доношење одлука. Корелациона анализа не указује на постојање или одсуство каузалности између посматраних фактора, али доприноси адекватнијем сагледавању релација између истих.

Јаке позитивне корелационе вредности са пословним резултатима (ПР) добијене су са факторима развоја и иновативности производа (РИП): 0.767, са управљањем квалитетом (УК): 0.738, и тржишне перформансе (ТП): 0.713. Најслабију позитивну корелациону вредност са пословним резултатима (ПР) има група фактора пословања и конкурентности (ФПК): 0.465.

Други фактор који се посматра као циљ унапређења кроз модел су тржишне перформансе (ТП). Највећа позитивна корелациона вредност је добијена код фактора доношење одлука (ДО): 0.774. Најмања, али и даље средње јака позитивна корелациона вредност добијена је код групе фактора пословања и конкурентности (ФПК): 0.606.

И код основних резултата (ПР) и код тржишних перформанси (ТП) група фактора пословања и конкурентности (ФПК) има најмању (али не и слабу) корелациону вредност. Генерално, ова група фактора има уопштено мање корелационе вредности наспрам других посматраних корелационих парова.

Резултати корелационе анализе где се све димензије посматрају заједно (без разматрања утицаја величине предузећа и власничке структуре предузећа) указују на позитивне корелационе односе између посматраних димензија.

Урађен је тест мултиколинеарности који указује да ли постоји статистички значајна међузависна корелација између појединих варијабли. Уколико би постајала мултиколинеарност, то би указивало да се једна од две или више варијабли може избацити из прорачуна и то не би утицало на резултате корелационе анализе. У овој докторској дисертацији резултати теста мултиколинеарности индикују да не постоје статистички значајне међузависне корелације између варијабли. Према резултатима теста мултиколинеарности може се аргументовати да не постоји статистички значајна мултиколинеарност која би негативно утицала на успостављање модела.

#### **Корелациона анализа према величини предузећа**

У циљу темељне анализе корелације између анализираних димензија, урађена је корелациона анализа сегментираниог узорка. Узорак је подељен у две групе/сегмента и то према величини предузећа. Све корелационе вредности су средње позитивне и јако позитивне.

Када посматрамо парове фактора са својим корелационим коефицијентима, информациони системи (ИС) у првој групи (микро и мала предузећа) имају веће коефицијенте наспрам групе средњих и великих предузећа са фактором доношење одлука (ОД) (0.556 наспрам 0.532); и са групом фактора пословања и конкурентности (ФПК) (0.576 наспрам 0.552). Међутим, са свим осталим димензијама информациони системи (ИС) имају веће корелационе вредности у групи са средњим и великим предузећима наспрам групе са микро и малим предузећима. Ове разлике се могу објаснити са аспекта да у средњим и великим предузећима потенцијал информационих система за унапређење пословних процеса је већи наспрам микро и малих предузећа.

Информациони системи (ИС) код групе микро и малих предузећа највећу корелациону вриједност од 0.659 има са фактором пословни резултати (ПР), док у групи средњих и великих предузећа највећу корелациону вредност од 0.702 има са фактором развој и иновативност производа (РИП).

Даље, са аспекта пословних резултата (ПР), код микро и малих предузећа, највећу корелациону вредност од 0.791 има са фактором управљање квалитетом (УК). Најмања корелациона вредност од 0.616 са аспекта пословања има фактор менаџмент људских ресурса (МЉР). У истој групи (микро и мала предузећа) од утицајних фактора на тржишне перформансе (ТП) највећу корелациону вредност од 0.749 има фактор развој и иновативност производа (РИП).

Информациони системи (ИС) имају најмању корелациону вредност од 0.610 са тржишним

перформансама (ТП). Слично као и код прве варијанте корелационе анализе и у овом случају у првој групи (микро и мала предузећа) информациони системи имају најмању позитивну корелациону вредност од 0.556 са фактором доношење одлука (ДО). Са друге стране, доношење одлука (ДО) има највећу корелациону вредност од 0.775 са тржишним перформансама (ТП). Изненађујуће, најмања корелациона вредност од 0.477 у првој групи је између групе фактора пословања и конкурентности (ФПК) и пословних резултата (ПР).

Информациони системи (ИС) имају највећу корелациону вредност од 0.702 са фактором развој и иновативност производа (РИП). Најмања корелациона вредност (0.532) код информационих система (ИС) је са фактором доношење одлука (ДО). Даље, код средњих и великих предузећа са пословним резултатима (ПР) највећу корелациону вредност од 0.787 има фактор развој и иновативност производа (РИП), док најмању корелациону вредност од 0.670 има фактор информациони системи (ИС). Код тржишних перформанси (ТП) највећа корелациона вредност од 0.774 је са фактором развој и иновативност производа (РИП), док је најмања корелациона вредност од 0.645 са фактором информациони системи (ИС).

Изузетно велика и позитивна корелациона вредност (0.793) је између менаџмента људских ресурса (МЉР) и развоја и иновативности производа (РИП). Слично томе, велике позитивне корелационе вредности (0.742) су између управљања квалитетом (УК) и развоја и иновативности производа (РИП). Такође, доношење одлука (ДО) има велику корелациону вредност (0.775) са тржишним перформансама (ТП). Најмања корелациона вредност (0.433) је између групе фактора пословања и конкурентности (ФПК) и управљања квалитетом (УК).

Група фактора пословања и конкурентности (ФПК) код средњих и великих предузећа има мање корелационе вредности са свим димензијама наспрам истих корелационих парова у групи са микро и малим предузећима. Даље, управљање квалитетом (УК) има већу корелациону вредност са пословним резултатима (ПР) у првој групи (0.791), наспрам друге групе (0.705).

#### **Корелациона анализа према власничкој структури предузећа**

Даља анализа корелације између анализираних димензија, реализована је на основу власничке структуре предузећа. Узорак је подељен у две групе. У првој групи су државна предузећа, док су у другој групи приватна предузећа. Очекивано, постоје разлике корелационих вриједности између истих парова фактора у две групе.

Када посматрамо корелационе парове, информациони системи (ИС) у првој групи (државна предузећа) имају веће коефицијенте наспрам друге групе (приватна предузећа), и то са факторима управљање квалитетом (УК) (0.664 наспрам 0.633); менаџмент људских ресурса (МЉР) (0.655 наспрам 0.573); развојем и иновативношћу производа (РИП) (0.743 наспрам 0.651); пословним резултатима (ПР) (0.707 наспрам 0.646); тржишне перформансе (ТП) (0.672 наспрам 0.616); и димензија фактора пословања и конкурентности (ФПК) (0.587 наспрам 0.551). Једино димензија доношење одлука (ДО) има већу корелациону вредност са информационим системима (ИС) (0.545 наспрам 0.534) код друге групе (приватна предузећа). Даље, информациони системи (ИС) код групе (државна предузећа) највећу корелациону вредност (0.743) има са фактором развој и иновативност производа (РИП), док у другој групи (приватна предузећа) највећу корелациону вредност (0.651) има са фактором развој и иновативност производа (РИП).

Са аспекта пословних резултата (ПР), код државних предузећа највећу корелациону вредност од 0.745 има фактор управљање квалитетом (УК). Најмања корелациона вредност од 0.685 са аспекта пословања има фактор менаџмент људских ресурса (МЉР). У истој групи (државна предузећа) од утицајних фактора на тржишне перформансе (ТП) највећу корелациону вредност (0.764) има фактор развој и иновативност производа (РИП). Са тржишним перформансама (ТП) информациони системи (ИС) имају најмању корелациону вредност од 0.720.

У првој групи (државна предузећа) информациони системи (ИС) имају најмању позитивну корелациону вредност од 0.534 са фактором доношење одлука (ДО). Са друге стране, доношење одлука (ДО) има највећу корелациону вредност од 0.773 са менаџментом људских ресурса (МЉР). Изненађујуће, најмања корелациона вредност (0.404) у првој групи је између групе фактора пословања и конкурентности (ФПК) и управљања квалитетом.

Информациони системи (ИС) имају највећу корелациону вредност (0.646) са пословним резултатима (ПР). Најмања корелациона вредност (0.545) са информационим системима (ИС) је са

фактором доношење одлука (ДО). Са пословним резултатима (ПР) највећу корелациону вредност (0.743) има фактор развој и иновативност производа (РИП), док најмању корелациону вредност (0.646) има фактор информациони системи (ИС).

Код тржишних перформанси (ТП) највећа корелациона вредност (0.767) је са фактором развој и иновативност производа (РИП), док је најмања корелациона вредност (0.616) са фактором информациони системи (ИС). Изузетно велика и позитивна корелациона вредност од 0.798 је између тржишних перформанси (ТП) и доношења одлука (ДО). Слично томе, велике позитивне корелационе вредности су између управљања квалитетом (УК) и пословних резултата (ПР) са корелационом вредношћу од 0.738. Такође, доношење одлука (ДО) има велику корелациону вредност (0.754) са менаџментом људских ресурса (МЉР).

Најмања корелациона вредност од 0.444 је између групе фактора пословања и конкурентности (ФПК) и управљања квалитетом (УК).

Група фактора пословања и конкурентности (ФПК) код државних предузећа има мање корелационе вредности са свим димензијама наспрам истих корелационих парова у групи приватних предузећа. Даље, управљање квалитетом (УК) има већу корелациону вредност са пословним резултатима (ПР) у првој групи (0.745), наспрам друге групе (0.738).

Сумирано, сви корелациони парови у обе групе, имају средње до јаке позитивне корелационе односе.

#### **Резултати дискусије линеарне регресионе анализе – пословни резултати као зависна варијабла**

Линеарна регресија је спроведена у више варијанти. Прво дискутоваће се резултати линеарне регресије где су све варијабле посматране заједно. Пословни резултати (ПР) су посматрани као зависна варијабла, док су информациони системи (ИС), управљање квалитетом (УК), менаџмент људских ресурса (МЉР), развој и иновативност производа (РИП), доношење одлука (ДО), и група фактора пословања и конкурентности (ФПК), посматрани су као независне варијабле. У овој првој варијанти линеарне регресије, све независне варијабле су посматране заједно (као резултат добија се један регресиони коефицијент  $R^2$ ).

Представљени су резултати линеарне регресије где се све независне варијабле узимају у обзир истовремено. Регресиони коефицијент  $R^2$  је 0.682 што указује на средње до јаке позитивне односе између зависне варијабле и независних варијабли. Међутим, према  $\beta$  вредностима менаџмент људских ресурса (МЉР) и група фактора пословања и конкурентности (ФПК) имају негативан однос са пословним резултатима (ПР) у оквиру модела.

п вредност од 0.317 за групу фактора пословања и конкурентности (ФПК) је статистички значајна и указује на то да ову независну варијаблу можемо избацити из једначине модела. Међутим, п вредност као таква и неизбацивање независне варијабле фактори пословања и конкурентности (ФПК), не утичу на структуру модела.

Такође представљени су резултати линеарне регресије где се све независне варијабле узимају у обзир појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Интересантно је да код ове варијанте, проблем статистички значајне вредности за варијаблу фактор пословања и конкурентности (ФПК) не постоји, притом и све  $\beta$  вредности указују на позитиван утицај независних варијабли на пословне резултате (ПР). Регресиони коефицијенти  $R^2$  варирају од 0.216 за факторе пословања и конкурентности (ФПК), па све до 0.588 за развој и иновативност производа (РИП). Управљање квалитетом (УК) такође има јак позитиван однос са пословним резултатима (ПР) ( $R^2=0.545$ ). Уопштено, све независне варијабле су у средњем до јаком позитивном односу са зависном варијаблом.

Разлике између варијанте где регресиони коефицијенти одређују појединачно и варијанте када се све независне посматрају заједно, настају због другачијег посматрања релација између зависне и независних варијабли. Обе варијанте су значајне јер указују на комплексност релација анализираних варијабли.

#### **Линеарна регресија према величини предузећа**

Представљени су резултати линеарне регресије за прву групу (микро и мала предузећа) где се све независне варијабле посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се

регресиони коефицијент  $R^2$ . Пословни резултати (ПР) су посматрани као зависна варијабла, док су остали фактори посматрани као независне варијабле.  $\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је 0.228 и то код независне варијабле фактори пословања и конкурентности (ФПК). Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле управљање квалитетом (УК) и износи 0.626. Развој и иновативност производа (РИП) такође има јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.565.

Резултати линеарне регресије за другу групу (средња и велика предузећа) где се све независне варијабле као и код претходне анализе такође посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Пословни резултати (ПР) су посматрани као зависна варијабла, док су информациони системи (ИС), управљање квалитетом (УК), менаџмент људских ресурса (МЉР), развој и иновативности производа (РИП), доношење одлука (ДО), и група фактора пословања и конкурентности посматрани (ФПК) као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Наспрам групе са микро и малим предузећима, у овој групи  $\beta$  вредности су за нијансу веће, односно постоји јачи позитиван утицај независних варијабли на зависну варијаблу.

Код обије групе регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је код независне варијабле фактор пословања и конкурентности (ФПК) и износи 0.208. Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле развој и иновативност производа (РИП) и износи 0.621. Информациони системи (ИС) такође имају јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.565.

#### **Линеарна регресија према власничкој структури предузећа**

Прва група обухвата државна предузећа, док друга група обухвата приватна предузећа.

Представљени су резултати линеарне регресије за државна предузећа гђе се све независне варијабле посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Пословни резултати (ПР) су посматрани као зависна варијабла, док су остали фактори посматрани као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је 0.204 и то код независне варијабле фактор пословања и конкурентности (ФПК). Највећи регресиони коефицијент од 0.676 је код независне варијабле развој и иновативност производа (РИП). Регресиони коефицијент за варијаблу управљање квалитетом (УК) износи 0.556 и оно такође указује на позитиван однос са зависном варијаблом (пословни резултати).

Код обе групе регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је код независне варијабле фактор пословања и конкурентности (ФПК) и износи 0.222. Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле развој и иновативност производа (РИП) са регресионим коефицијентом од 0.553. Управљање квалитетом (УК) такође има јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.544.

#### **Дискусија линеарне регресионе анализе- тржишне перформансе као зависна варијабла**

Дискутоваће се резултати линеарне регресије где су све варијабле посматране заједно. Тржишне перформансе (ТП) посматране су као зависна варијабла, док су информациони системи (ИС), управљање квалитетом (УК), менаџмент људских ресурса (МЉР), развој и иновативности производа (РИП), доношење одлука (ДО), и група фактора пословања и конкурентности (ФПК) посматрани као независне варијабле. У овој првој варијанти линеарне регресије, све независне варијабле су посматране заједно (као резултат добија се један регресиони коефицијент  $R^2$ ).

Према  $\beta$  вредностима, информациони системи (ИС), менаџмент људских ресурса (МЉР) и група фактора пословања и конкурентности (ФПК) имају скоро потпуно неутралан однос са тржишним перформансама (ТП) у оквиру модела.  $\beta$  вредности за менаџмент људских ресурса (МЉР) (0.534), управљање квалитетом (УК) (0.223), и информационе системе (ИС) (0.740), су статистички значајне

и указују на то да ове независне варијабле можемо избацити из једначине модела. Међутим,  $\beta$  вредности као такви и неизбацивање истих не утичу на структуру модела.

Представљени су резултати линеарне регресије где се све независне варијабле узимају у обзир појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Интересантно је да код ове варијанте, не постоје статистичке значајне вредности за независне варијабле. Додатно, све  $\beta$  вредности указују на позитиван утицај независних варијабли на тржишне перформансе (ТП). Регресиони коефицијенти  $R^2$  варирају од 0.368 за факторе пословања и конкурентности (ФПК), па све до 0.764 за доношење одлука (ДО). Менаџмент људских ресурса (МЉР) такође има јак позитиван однос са тржишним перформансама (ТП) ( $R^2= 0.705$ ), као и развој и иновативност производа (РИП) ( $R^2= 0.743$ ). Уопштено све независне варијабле су у средњем до јаким позитивном односу са зависном варијаблом. Разлике између овако појединачно одређених регресионих коефицијената и када се све независне посматрају заједно настају због другачијег посматрања релација између зависне и независних варијабли. Обе варијанте су значајне јер указују на комплексност релација анализираних варијабли.

#### **Линеарна регресија према величини предузећа**

Линеарна регресија је спроведена у више варијанти и код тржишних перформанси. У овом случају узорак је подељен на основу величине предузећа на две групе. Прва група обухвата микро и мала предузећа, док друга група укључује средња и велика предузећа. Реализоване су посебне линеарне регресије за сваку групу. У овом случају све независне варијабле посматране су појединачно.

Представљени су резултати линеарне регресије за микро и мала предузећа где се све независне варијабле посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се посебан регресиони коефицијент  $R^2$ . Тржишне перформансе (ТП) су посматране као зависна варијабла, док су информациони системи (ИС), управљање квалитетом (УК), менаџмент људских ресурса (МЉР), развој и иновативности производа (РИП), доношење одлука (ДО), и група фактора пословања и конкурентности (ФПК), посматрани као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Регресиони коефицијенти су позитивни и индикују средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је 0.372 и то код независне варијабле информациони системи (ИС). Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле доношење одлука (ДО) и износи 0.766. Развој и иновативност производа (РИП) такође има јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.722.

Представљени су резултати линеарне регресије за средња и велика предузећа где се све независне варијабле као и код претходне анализе такође посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Тржишне перформансе (ТП) су посматране као зависна варијабла, док су остали фактори посматрани као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Наспрам групе са микро и малим предузећима, у овој групи  $\beta$  вредности су за нијансу веће, односно постоји јачи позитиван утицај независних варијабли на зависну варијаблу када су у питању средња и велика предузећа.

Код обе групе регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је код независне варијабле фактори пословања и конкурентности (ФПК) и износи 0.292. Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле доношење одлука (ДО) и износи 0.621. Менаџмент људских ресурса (МЉР) такође има јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.740.

#### **Линеарна регресија према власничкој структури предузећа**

Представљени су резултати линеарне регресије за државна предузећа где се све независне варијабле посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Тржишне перформансе (ТП) су посматране као зависна варијабла, док су остали фактори посматрани као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних



варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је 0.347 и то код независне варијабле фактори пословања и конкурентности (ФПК). Највећи регресиони коефицијент од 0.747 је код независне варијабле развој и иновативност производа (РИП). Регресиони коефицијент за варијаблу управљање квалитетом (УК) износи 0.497 и оно такође указује на позитиван однос са зависном варијаблом.

Представљени су резултати линеарне регресије за приватна предузећа где се све независне варијабле, као и код претходне анализе, посматрају појединачно, односно за сваку независну варијаблу рачуна се регресиони коефицијент  $R^2$ . Тржишне перформансе (ТП) су посматране као зависна варијабла, док су остали фактори посматрани као независне варијабле.

$\beta$  вредности указују да је свака независна варијабла у позитивној релацији са зависном варијаблом. Наспрам групе са државним предузећима, у овој групи  $\beta$  вредности су веће, односно постоји већи позитиван утицај независних варијабли на зависну варијаблу.

Код обе групе, регресиони коефицијенти су позитивни и означавају средње до јаке односе између независних варијабли и зависне варијабле. Најмањи регресиони коефицијент је код независне варијабле фактори пословања и конкурентности (ФПК) и износи 0.378. Највећи регресиони коефицијент је код независне варијабле доношење одлука (ДО) са регресионим коефицијентом од 0.807. Развој и иновативности производа (РИП) такође има јак и позитиван регресиони коефицијент од 0.751 као и менаџмент људских ресурса (МЉР) (0.735).

#### **Резултати дискусије логистичке регресије**

Логистичка регресија је једноставан и ефикасан начин додатног идентификовања јачине односа између посматраних варијабли. Погодна је за ординалне податке (подаци добијени Ликертовом скалом) и као резултат добијају се псеудо-регресиони коефицијенти који указују на утицај независних варијабли на зависне варијабле.

У овој докторској дисертацији реализоване су четири варијанте логистичке регресије. Код прве варијанте пословни резултати (ПР) су посматрани као зависна варијабла, док су информациони системи (ИС), управљање квалитетом (УК), менаџмент људских ресурса (МЉР), развој и иновативности производа (РИП), доношење одлука (ДО), и група Фактора пословања и конкурентности (ФПК), посматрани као независне варијабле. Друга варијанта садржи исте варијабле с тим да се за сваку независну варијаблу посебно рачуна псеудо-регресиони коефицијент. Код треће и четврте варијанте поставка и прорачун је идентичан са претходне прве варијанте с тим да се умјесто пословних резултата (ПР) као зависна варијабла узимају тржишне перформансе (ТП).

Код пословних резултата (ПР), логистичка регресија где прорачун обухвата све независне варијабле истовремено, индикује позитивне односе код све три псеудо-регресионе вриједности ( $P^2$  McFadden;  $P^2$  Codž and Snell; и  $P^2$  Nagelkerke). Код друге варијанте где прорачун обухвата сваку независну варијаблу појединачно, резултати индикују слабије позитивне односе између зависне варијабле и независних варијабли.

Код тржишних перформанси (ТП), слично претходним прорачунима, логистичка регресија где прорачун обухвата све независне варијабле истовремено, индикује позитивне односе код све три псеудо-регресионе вриједности ( $P^2$  McFadden;  $P^2$  Codž and Snell; и  $P^2$  Nagelkerke). Код четврте варијанте где прорачун обухвата сваку независну варијаблу појединачно, резултати индикују слабије позитивне односе између зависне варијабле и независних варијабли. Независне варијабле имају већи позитиван утицај на тржишне перформансе (ТП), наспрам утицаја независних варијабли на пословне резултате (ПР).

Сумирано, резултати логистичке регресије потврђују идентификоване позитивне односе које су идентификоване путем линеарне регресије.

#### **VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА:**

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Рад је веома добро структуриран, а материја је изложена на систематичан и јасан начин. У раду је коришћена адекватна и прецизна терминологија, што указује на добро познавање обрађене материје. Методолошки концепт, који садржи: предмет и проблем истраживања, циљеве истраживања, хипотезе, истраживачка питања, план рада и метод и узорак истраживања, представљен је квалитетно, прецизно и јасно. Опис истраживања, избор инструмената, приказ и

тумачење резултата дати су систематично, прегледно и на технички високом нивоу. У тексту је на јасан начин приказан поступак емпиријског истраживања уз транспарентан приказ свих процедуралних корака и детаља о употребљеним варијаблама и статистичким методама и техникама. Резултати истраживања су јасни, прегледно приказани и исправно протумачени, а добијени су уз примену признатих научних метода. Кандидат је јасно показао како се добијени резултати уклапају и како допуњују литературу која је коришћена за израду дисертације. Услед свега тога, не постоји сумња у научни и стручни допринос посматране дисертације. Научни допринос добијених резултата у овој докторској дисертацији је јасно и прецизно дефинисан. Завршна разматрања су објективна, сажета, али истовремено и свеобухватна.

**Комисија позитивно оцењује начин на који је кандидат приказао и тумачио резултате истраживања.**

#### **IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме?

**Дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.**

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе?

**Комисија је, на основу прегледа докторске дисертације, установила да су у њој садржани сви потребни елементи и сматра да је она успешно урађена.**

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?

Научно-стручни допринос овог истраживања се огледа у успостављању **Модела за унапређење пословних резултата и тржишних перформанси предузећа у Републици Српској** и у дефинисању смерница за унапређење пословања домаћих предузећа и успостављања опснове за будућа истраживања у домену пословних резултата, тржишних перформанси, примене информационих система, управљања квалитетом, менаџмента људских ресурса, развоја и иновативности производа, доношења одлука и других фактора пословања и конкурентности.

Друштвена оправданост истраживања огледа се у могућности примене резултата истраживања, модела и подмодела од стране руководиоца предузећа у Републици Српској како би повећали пословне резултате и тржишне перформансе на међународном тржишту. Руководиоци у предузећима могу да искористе резултате истраживања у оквиру ове докторске дисертације, у циљу повећања свести о неопходности за променама са аспекта примене информационих система, механизма доношења одлука, управљања квалитетом, менаџмента људских ресурса, развоја и иновативности производа и примене савремених менаџмент алата и техника. Наведени фактори представљају важне механизме у процесу унапређења пословања и тржишне позиције. Уколико би се реализовала унапређења на основу модела и подмодела представљених у овом истраживању то би допринело развоју не само појединих предузећа већ и на развој целе привреде.

**Комисија сматра да постављена методологија истраживања, добијени резултати и изнете дискусије резултата заједно чине јединствену целину и представљају оригинални научни допринос ове докторске дисертације. Исто тако, комисија сматра да методологија истраживања и резултати ове дисертације треба да постану полазна основа, саставни део и компаративни репер будућих истраживања у овој области.**

Посебно напомињемо да је ова докторска дисертација прошла проверу на плагијаризам, уз примену програма iThenticate.

1. Који су недостаци дисертације и какав је њихов утицај на резултат истраживања?

**Комисија сматра да дисертација презентује комплетно истраживање које је кандидат МСц Наташа Ђалић реализовала и да дисертација нема недостатака.**

**X ПРЕДЛОГ:**

На основу наведеног, комисија предлаже:

Да се дисертација под називом "Модел за унапређење пословања и конкурентности предузећа заснован на информационим системима и доношењу одлука" прихвати, а да се кандидату МСц Наташи Ђалић одобри јавна одбрана докторске дисертације.


Место и датум:

У Зрењанину, 24.05.2022.

1. Проф. др Дејан Ђорђевић, редовни професор

 , председник


2. Проф. др Отилија Седлак, редовни професор

 , члан

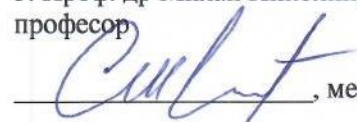
3. Проф. др Драган Ђоћкало, редовни професор

 , члан

4. Проф. др Жељко Стојанов, редовни професор

 , члан

5. Проф. др Милан Николић, редовни професор

 , ментор

**НАПОМЕНА:** Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.