

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

Љубиша С. Михајловић

**УТИЦАЈ ПРИМЕНЕ ХИГИЈЕНСКИХ  
МЕРА ПРЕ, У ТОКУ И ПОСЛЕ МУЖЕ  
КРАВА НА КВАЛИТЕТ МЛЕКА НА  
ПОРОДИЧНИМ ГАЗДИНСТВИМА**

Докторска дисертација

Београд, 2022.

UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF AGRICULTURE

LJubiša S. Mihajlović

**INFLUENCE OF APPLICATION OF  
HYGIENIC MEASURES BEFORE, DURING  
AND AFTER MILKING COWS ON MILK  
QUALITY ON FAMILY FARMS**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2022.

**МЕНТОР:**

**Др Славча Христов, редовни професор**

Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду

**ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

**др Бранислав Станковић, ванредни професор,**  
Пољопривредни факултет Универзитет у Београду

**др Јелена Миочиновић, редовни професор,**  
Пољопривредни факултет Универзитет у Београду

**др Марко Цинцовић, ванредни професор,**  
Пољопривредни факултет Универзитет у Новом Саду

**др Љиљана Јанковић, ванредни професор,**  
Факултет ветеринарске медицине Универзитет у Београду

**др Предраг Перишић, ванредни професор,**  
Пољопривредни факултет Универзитет у Београду

Датум одбране: \_\_\_\_\_

*Овом приликом желим да изразим неизмерну захвалност свом ментору проф. др Славчи Христов на несебичном ангажовању и помоћи, драгоценим и добронамерним саветима, указаном времену и стрпљењу током израде дисертације.*

*Захваљујем се проф. др Јелени Миочиновић на ангажовању, помоћи и корисним саветима током израде и писања докторске дисертације.*

*Проф. Др Браниславу Станковић се захваљујем на помоћи око обраде резултата и писања докторске дисертације.*

*Велику захвалност дугујем свим члановима комисије на подрици, корисним саветима и предлозима који су допринели изради и побољшању дисертације.*

*Посебну захвалност дугујем својој супрузи Гордани, синовима Милошу и Милану, снајци Миљани, пре свега за бескрајно стрпљење, разумевање, подршку и сву љубав овог света.*

*На крају редове ове докторске дисертације посвећујем Институту за примену науке у пољопривреди др Снежани Јанковић и др Радету Јовановић, Помоћнику министра Ненаду Вујовићу, мајци, снајкама, браћи, сестрама, пријатељима, колегама и комшијама, мојим ослоњцима у животу.*

*Заиста ценим све што сте урадили за мене.*

# УТИЦАЈ ПРИМЕНЕ ХИГИЈЕНСКИХ МЕРА ПРЕ, У ТОКУ И ПОСЛЕ МУЖЕ КРАВА НА КВАЛИТЕТ МЛЕКА НА ПОРОДИЧНИМ ГАЗДИНСТВИМА

## САЖЕТАК

Циљ докторске дисертације је био испитивање утицаја хигијенских мера пре, у току и после муже крава на квалитет млека на 127 породичних газдинстава у различитим регионима Србије.

Утврђивање стања на фармама је вршено применом дефинисаног упитника са оценама од 1 до 5. Квалитет млека је испитан анализом садржаја протеина, масти, укупног броја микроорганизама и соматских ћелија вршених референтним методама. Након сагледавања стања дефинисане су препоруке за кориговање поступака на фармама, а обука фармера је вршена од стране саветодаваца. Оцена хигијенских аспеката и поступака на фарми и квалитет млека су испитивани током 6 месеци. Статистичка анализа резултата је вршена применом ANOVA, LSD и hi-квадрат теста, као и применом парцијалног етa квадрата.

Карактеристике фарме су статистички значајно утицале на све хигијенске аспекте и квалитет млека. Пропусти у примени хигијенских мера и поступака значајно доприносе смањењу квалитета млека на породичним газдинствима. Едукација фармера и кориговање поступака на фармама доприноси побољшању хигијенских мера пре, током и након муже, а такође показује и позитиван ефекат на квалитет млека. Упитник за оцену хигијенских мера и поступака пре, у току и после муже крава на фармама, представља значајан резултат дисертације. Применом развијеног упитника и његовим систематским коришћењем могу се у значајној мери сагледати фактори и вршити корекције поступака који значајно утичу на квалитет млека.

**Кључне речи:** хигијенске мере и поступци, упитник, корективне мере, мужа крава, хлађење млека, квалитет млека

**Научна област:** Биотехничке науке

**Ужа научна област:** Зоохигијена и здравствена заштита домаћих и гајених животиња

**UDK број:** 637.112:631.115.11(043.3)

# **INFLUENCE OF APPLICATION OF HYGIENIC MEASURES BEFORE, DURING AND AFTER MILKING COWS ON MILK QUALITY ON FAMILY FARMS**

## ***ABSTRACT***

The aim of the doctoral dissertation was to examine the impact of hygienic measures before, during and after milking of cows on milk quality at 127 family farms in different regions of Serbia. Determination of the situation on farms was performed using a defined questionnaire with grades from 1 to 5. The quality of milk was examined by analyzing the content of protein, fat, total number of microorganisms and somatic cells performed by reference methods. After reviewing the situation, recommendations for correcting the procedures on the farms were defined, and the training of farmers was carried out by advisors. The assessment of the hygienic aspects and procedures on the farm and the quality of the milk were examined during 6 months. Statistical analysis of the results was performed using ANOVA, LSD and chi-square test, as well as using partial eta squares. The characteristics of the farm had a statistically significant effect on all hygienic aspects and the quality of milk. Failures in the application of hygienic measures and procedures significantly contribute to the reduction of milk quality on family farms. Education of farmers and correction of procedures on farms contributes to the improvement of hygiene measures before, during and after milking, and also shows a positive effect on the quality of milk. The questionnaire for the assessment of hygienic measures and procedures before, during and after milking cows on farms is a significant result of the dissertation. By applying the developed questionnaire and its systematic use, factors can be significantly considered and corrections of procedures that significantly affect the quality of milk can be made.

**Keywords:** hygiene measures and procedures, questionnaire, corrective measures, milking cows, milk cooling, milk quality

**Academic expertise:** Biotechnical science

**Field of Academic Expertise:** Animal hygiene and health of domesticated and rearing animals

**UDC:** 637.112:631.115.11(043.3)

## САДРЖАЈ

1. УВОД .....	3
2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ .....	6
2.1. Параметри хигијене фарме и музача.....	6
2.1.1. Хигијена и здравствено стање музача .....	8
2.1.2. Хигијена тела и здравствено стање крава .....	11
2.1.3. Хигијена стаја и хране.....	13
2.2. Хигијенски поступци пре, у току и после муже .....	19
2.2.1. Хигијена вимена пре муже.....	20
2.2.2. Хигијена вимена после муже.....	24
2.2.3. Дужине трајања и утицај спољних фактора на мужу.....	29
2.2.4. Хигијена музне опреме.....	31
2.3. Утицај хлађења и складиштења на квалитет млека.....	33
2.4. Утицај фактора на састав млека .....	40
2.5. Укупан број микроорганизама и број соматских ћелија у млеку .....	48
2.6. Обука произвођача млека и добре хигијенске праксе.....	53
3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА.....	56
3.1. Основне хипотезе од којих се полази у истраживању .....	57
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА.....	59
4.1. Одабир фарми.....	59
4.2. Испитивање хигијенских услова и поступака пре, током и након муже .....	59
4.3. Анализе састава млека, укупног броја микроорганизама и броја соматских ћелија .....	61
4.4. Статистичка анализа података.....	62
5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА .....	69
ДИСКУСИЈА.....	177
6. ЗАКЉУЧЦИ .....	192
7. ЛИТЕРАТУРА .....	198

8. ПРИЛОЗИ.....	225
ПРИЛОГ 1. ТАБЕЛЕ У ВЕЗИ СА ДЕСКРИПТИВНИМ ПРЕДСТАВЉАЊЕМ РЕЗУЛТАТА .....	225
ПРИЛОГ 2. ГРАФИКОНИ У ВЕЗИ СА ДЕСКРИПТИВНИМ ПРЕДСТАВЉАЊЕМ РЕЗУЛТАТА .....	252
ПРИЛОГ 3. ДЕСКРИПТИВНИ РЕЗУЛТАТИ ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА И ПАРАМЕТАРА ФАРМЕ, АНАЛИЗА ВАРИЈАНСЕ И ВИШЕСТРУКО ПОРЕЂЕЊЕ ЛСД ТЕСТОМ У ОДНОСУ НА ОБИЛАСКЕ ....	269
ПРИЛОГ 4. АНАЛИЗА ВАРИЈАНСЕ .....	335
ПРИЛОГ 5. ГРАФИКОНИ.....	341
ПРИЛОГ 6. КРЕТАЊЕ ВРЕДНОСТИ ОЦЕНА ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА ОД 1. ДО 6. ОБИЛАСКА (ТАБЕЛЕ) .....	351
ПРИЛОГ 7. КРЕТАЊЕ ВРЕДНОСТИ ОЦЕНА ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА ОД 1. ДО 6. ОБИЛАСКА (ГРАФИКОНИ).....	391
БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА .....	407
Изјава о ауторству .....	408
Изјава о истоветности штампане и електронске верзице докторског рада .....	409
Изјава о коришћењу.....	410

## 1. УВОД

Кравље млеко игра веома значајну улогу у исхрани људи, нарочито деце, у свим земљама света. Млеко је сложена мешавина макро- и микронутријената и богат извор масти, протеина, угљених хидрата, минерала и витамина, нарочито када су у питању калцијум, витамин Б<sub>12</sub> и рибофлавин. Млеко и млечни производи крава су најповољнија храна животињског порекла у земљама са ниским до средњим приходима по глави становника. Свакако, они имају велики значај у исхрани људи и када су у питању најразвијеније земље света.

Производња млека је важан извор финансијских средстава за живот малих пољопривредника. Потражња за млечним производима у неразвијеним и средње развијеним земљама света континуирано расте, примарно условљена растом становништва, повећањем прихода и променом начина живота. Данас све више постаје императив за мале пољопривредне произвођаче да производе млеко и млечне производе који задовољавају стандарде безбедности хране како би искористили растућу потражњу за овим производима.

Безбедност млека и млечних производа може да угрозе нехигијенски услови у стајама, током muže, хлађења, складиштења, транспорта и прераде млека. Контаминација млека различитим нечистоћама резултат је неправилних зоотехничких поступака и лоших хигијенских и санитарних услова, најчешће у самој средини за мужу. Контаминирано млеко може бити примарни начин преношења патогених микроорганизама, различитих врста бактерија, вируса, паразита, као и хемијских остатака одговорних за болести које се преносе храном. Готово сви микроорганизми, паразити и хемијски остаци у млеку негативно утичу на здравље потрошача. Треба имати у виду да је млеко веома кварљив производ, а његова безбедност и квалитет брзо се погоршавају ако се не производи у хигијенским условима, нарочито када је у питању одржавање хигијене стаја, затим тела крава, вимена, сиса, музних јединица, опреме за складиштење и сл. Лош квалитет млека и ризици по безбедност хране велики су изазови у сектору млека у земљама са

неодговарајућим системима управљања безбедношћу намирница и уопштено ниском усклађеношћу са стандардима безбедности хране. Одавно је схваћено да постоји потреба за интегрисаним приступом квалитету и безбедности млека који гарантује његову исправност и безбедност од фарме до потрошача.

Низак ниво компетенција произвођача у виду неодговарајућих знања, вештина и погрешних ставова у вези са стандардима квалитета млека и прописима о безбедности хране - нарочито када су у питању мали фармери утиче на њихово понашање у току производње млека и млечних производа. Емпиријски докази и бројни литературни подаци повезују побољшање знања, обуку и позитивне ставове са унапређеном хигијенском праксом руковања млеком на нивоу фарме. Унапређење компетенција произвођача млека и усклађеност са стандардима квалитета млека и прописима о безбедности хране кључни су за смањење појаве болести које се преносе млеком. При свему томе треба да се има у виду да произвођачи млека треба да усвајају добре праксе квалитета и безбедности млека које су економски одрживе, технички изводљиве и друштвено-културно прихватљиве.

Један од основних захтева прехранбене индустрије је да произвођачи стављају на располагање потрошачима храну у довољним количинама и одговарајућег квалитета, односно са високом хранљивом вредношћу, Млеко је од најстаријих времена било важно као извор хране који се конзумира, често и у природном стању, као и у различитим облицима бројних производа. Оно је најсложенији производ и организам га лако користи, чинећи га једном од основних намирница у исхрани људи. Млеко, својим богатим и разноликим хемијским саставом, обезбеђује већину компоненти неопходних у изградњи ткива и одржавање метаболичких процеса који се стално одвијају у телу. Његова енергетска вредност је 65 - 66 калорија на 100 г, чиме и по овом питању чини значајну намирницу.

Квалитет млека зависи од бројних фактора повезаних са здравственим стањем животиња, хигијенским условима пре и током muže, хигијенским условима транспорта, руковања и чувања. Када је у питању квалитет, млеко мора да одговара у првом реду свом нутритивном квалитету, узимајући у обзир свакодневно потребу конзумирања од стране различитих група потрошача укључујући децу, осетљиве

групе и старије особе. У другом реду су бројни физички, хемијски, биохемијски, биолошки и хигијенски аспекти квалитета које млеко и млечни производи треба да задовоље да би њихов нутритивни квалитет дошао до изражаја.

Проблем контаминације млека у погледу безбедности хране и даље представља велику бригу, не само за неразвијене, земље у развоју, већ и за индустријски развијене земље. Стога изучавања хигијенских услова у свим фазама производње млека са усмеравањем на начине смањења и спречавања контаминације млека, нарочито хигијенским поступцима код муже и хлађења млека су од посебног научног и практичног значаја.

## 2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

### 2.1. Параметри хигијене фарме и музача

Област хигијене муже крава, као и области које разматрају утицај неодговарајуће хигијене приликом коришћења затворених система за транспорт млека након муже и коришћење уређаја за хлађење млека непосредно после муже на квалитет млека заузимају веома значајно место. Ове области су уско повезане и нарочито долазе до изражаја код крава на малим и средњим породичним газдинствима. У истраживањима се често разматрају као параметри хигијене фарме, животиња и музача и параметри хигијене и састава млека. Од адекватног спровођења хигијенских мера пре и у току муже и поступака са млеком непосредно после муже практично зависи успех у производњи и преради млека. Стога је познавање основних аспеката хигијене муже крава и поступака током хлађења млека и транспорта до саме прераде млека од изузетног значаја (Tamime, 2009; Oumer и сар., 2017; Berge и Vaars, 2020).

Предмет истраживања, предвиђен израдом ове докторске дисертације, јесте утицај хигијенских мера пре, у току и после муже крава, као и коришћења уређаја за хлађење непосредно после муже на квалитет млека крава на породичним газдинствима мањег капацитета производње. У научном и стручном погледу предмет истраживања докторске дисертације, који се састоји у детаљном разматрању најзначајнијих хигијенских мера за време муже крава и хлађења млека до саме прераде на квалитет млека крава на породичним газдинствима мањег капацитета производње, је од изузетног значаја (Петровић и сар., 2006; Tamime, 2009; Bašić и сар., 2012; Oumer и сар., 2017; Berge и Vaars, 2020).

У избору предмета и дефинисању програма истраживања у докторској дисертацији пошло се од чињенице да међу одгајивачима говеда, који су укључени у производњу млека у нашој земљи, доминирају мала породична газдинства, док је број средњих и великих газдинстава значајно мањи. Према подацима из Стратегије пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014 - 2024. године

(Анон., 2014) пољопривредна газдинства са мање од 10 музних крава практично чине 95% од укупног броја газдинстава и у свом поседу држе 78% од укупног броја музних грла. Пољопривредна газдинства са преко 30 крава чине само 0,2% газдинстава и 9% музних грла. Од укупног броја музних грла 95% се налази на приватним пољопривредним газдинствима. Према тада званичним подацима просечан број крава по фарми у нашој земљи је износио 2 – 5, што је знатно мање у поређењу са просечним бројем крава у свим земљама Европске Уније (ЕУ) који је износио око 40, с тим да се у најразвијеним земљама ЕУ тај број кретао чак и до 80 (Анон., 2014).

Најзначајнији проблеми са којима се суочавају мала породична газдинства која су укључена у производњу млека су лоша хигијена током muže крава, неадекватне музне јединице, неадекватни поступци при хлађењу и транспорту млека, што је свакако у вези са бројним хигијенским, зоотехничким и технолошким аспектима производње, као и економско-финансијским оптерећењима која их прате (Христов, 2002; Христов и сар., 2002; Петровић и сар., 2006; Tamime, 2009; Vašić i сар., 2012; Oumer и сар., 2017; Berge и Vaars, 2020). Треба имати у виду да без адекватне примарне производње млека није могуће добити производе од млека високог квалитета и безбедности који би били конкурентни на тржишту, посебно регионалном и међународном (Катић и Стојановић, 2003; Петровић и сар., 2006; Vašić и сар., 2012).

У литератури се наглашава значај сагледавања хигијенских поступака и здравственог стања музача (Tamime, 2009; Múnera-Bedoya и сар., 2017), хигијене стаја (Христов, 2002; Tamime, 2009), хигијенских поступака пре muže крава (Христов и сар., 1997; Tamime, 2009; Lemma и сар., 2018), трајања muže крава (Христов и сар., 2002; Stewart и сар., 2002; Magliaro и Kensinger, 2005) и хигијенских поступака после muže крава (Христов и сар., 1997; Stewart и сар., 2002; Berge и Vaars, 2020) на хигијену и квалитет свежег млека, садржај протеина и млечне масти, број соматских ћелија и укупан број микроорганизама у млеку. У истом смислу наглашава се и значајна улога одржавања хигијене прибора и опреме за мужу (Tamime, 2009), као и система за хлађење и транспорта млека (Туцовић и Накић, 2002; Петровић и сар.,

2006). Најзад, наглашава се и значај утврђивања повезаности између броја соматских ћелија у млеку и млечности крава, квалитета и технолошких карактеристика млека, као и утицај сезоне на број соматских ћелија и квалитет сировог млека (Chen и сар., 2014).

Производња свежег млека доброг квалитета одређена је показатељима хемијског састава и хигијенске исправности. Хигијенска исправност је важан услов за добијање млека са малим бројем микроорганизама и соматских ћелија. Принципи добре хигијенске праксе у примарној производњи млека на пољопривредним газдинствима (Paraffin и сар. 2019) подразумевају:

- добијање свеже помуженог и хигијенски исправног млека из здравог вимена,
- мужа се обавља под хигијенским условима који обезбеђују квалитетно млеко,
- музач, стаја, опрема за мужу и хлађење није извор загађења млека,
- искључивање извора загађења млека применом чишћења, прања и дезинфекције и
- музач треба бити едукован и одговоран за свој посао.

### **2.1.1. Хигијена и здравствено стање музача**

Музачи су највећи извор контаминације млека у току муже у измузишту, за време хлађења, као и запослена лица у млекари, чиме и једни и други у знатној мери утичу на квалитет и безбедност млека и финалних млечних производа. Бројна истраживања (Tarabla и сар., 1990; Hristov, 2002; Hristov и сар., 2002; Lind и сар., 2012; Borkent и сар., 2013; Relić и Hristov, 2016; Múnera-Bedoya и сар., 2017) указују да имајући то у виду, савремене млечне фарме и производни погони у млекарству треба да примењују строге смернице за хигијену музача и запослених лица, при чему се наглашава:

- Темељно прање и дезинфекција руку висококвалитетним дезинфекционим средствима, као и нега средствима за негу руку музача пре и после муже, као и запослених лица у току прераде и целокупног процеса производње млека. Сваки пут када се руке запрљају музач и запослено лице у млекари треба да их правилно оперу пре него што предузме активност коју обавља. Нокти на прстима треба да буду кратко скраћени, очишћени и опрани. Не треба користити сапуне или

лосионе за руке. Руке морају бити добро дезинфиковане, нарочито када су у питању критична производна подручја.

- Свака отворена рана на рукама код музача или запослених лица у млекарима мора се збринути на одговарајући начин и заштити завојем.
- Треба употребити хигијенску одећу на месту муже и стерилисану одећу у млекарима како би се спречила контаминација млека и млечних производа. Музачи односно друга запослена лица радну одећу не треба да носе када су удаљени од производног погона или када користе тоалет, просторију за пушаче или кантину. Одговарајући дизајн хигијенске одеће је од суштинског значаја за спречавање контакта коже руку са млеком и млечним производима.
- Приликом руковања или паковања млечних производа обавезно је ношење рукавица. Ноге музача треба правилно прекрити висококвалитетним заштитницима за ципеле за једнократну употребу.
- Млекуаре би такође требало да придају највећи значај ефикасном прању веша. Најсавременија перионица рубља и поштовање највиших стандарда хигијене од виталног су значаја за сигурну дезинфиковану одећу и одећу за вишекратну употребу.

За хигијенску исправност млека од посебног значаја је здравствено стање музача које зависи у великој мери од услова рада (Pinzke, 2003) У погледу контроле здравственог стања музача важно да је музач никада не би требало да има симптоме неке заразне болести. Такође, музачи не би требало да имају отворене посекотине, укључујући напрслине, чиреве или заражене ране које би дефинитивно требало да буду извори микробиолошке контаминације млека. У случају стомачних тегоба, музачу никада не би требало дозволити мужу крива. Ово ће спречити преношење болести вимена, као и контаминацију млека. Потребно је вршити периодичне лекарске прегледе музача. Музач треба да буде здрав, без заразних болести попут колере, тифуса, шарлаха, туберкулозе и сл.

Већ је наглашено да у погледу хигијене укључујући и личну, музач увек треба да носи уредну и чисту одећу и капу, да одржава одговарајућу личну чистоћу (тј. шишање, шишање браде и редовно сечење ноктију) како би се избегла било каква

микробиолошка контаминација. Посекотине, жуљеви или чиреви, ако постоје, морају бити збринути на одговарајући начин. Прање руку детерџентима и брисање чистим пешкиром обавезно је пре муже. Током муже музач не треба да пуши, пије и пљује. Такође треба да избегава кашљање и кијање током тог периода.

Ставови и мотивација музача могу утицати на параметре учинка (Leach и сар., 2001; Jansen и сар., 2009; Dufour и сар., 2011; Múnera-Bedoya и сар., 2017). Теорије понашања вредновале су ставове кроз питања о отме колико је добро или лоше особље у извршавању одређених задатака. Ajzen и Fishbein (2005) и Ajzen (1991) сугеришу да су особе са врло позитивним ставовима у вези са задатком склонији да га реализују (теорија планираног понашања). Jansen и сар., (2009), Jansen (2012) и Lind и сар. (2012) су применили ове концепте да идентификују ситуационе, личне и когнитивне факторе који објашњавају зашто особе извршавају одређене активности. Планирана теорија понашања описује начин на који на одређена понашања утичу појединачни фактори (попут уверења и ставова), друштвени фактори (субјективна норма) и перцепције (начини комуникације, друштвени притисак).

Изучавања Múnera-Bedoya и сар., (2017) су показала да се неке варијабле могу повезати са намерама музача да развију понашања везана за параметре квалитета млека, изражене као укупан број микроорганизама и број соматских ћелија у збирном млеку. Анкета за музаче показује утицај субјективних или друштвених норми које су углавном повезане са доступношћу алата и односима између музача и менаџера, праћена ставом музача према понашањима повезаним са квалитетом млека и његовим степеном самоиспуњења хигијенских обавеза. Треба имати у виду да су знање музача о квалитетном процесу производње млека и просечан број соматских ћелија у збирном млеку од великог значаја за производне резултате млечне фарме. На побољшање хигијенског квалитета млека утичу осим знања о чистоћи млечне жлезде пре муже и правилног спровођења крава на место муже и однос и понашање музача према мужи односно рутина муже. Стога, ставове и знање музача треба обавезно узети у обзир у програмима истраживања и разматрања побољшања параметара квалитета млека, као и у програмима обуке о добрим праксама муже. Ова изучавања се сматрају да доприносе емпиријском сагледавању друштвених процеса

применљивих на проучавање квалитета млека и добра су полазна основа за будућа истраживања на ту тему. Осим тога, ова изучавања постављају основу за развој стратегија за контролу параметара квалитета сировог млека, који укључују аспекте повезане са ставовима, знањима и понашањима свих лица укључених у процес muže крава.

### **2.1.2. Хигијена тела и здравствено стање крава**

Литературни подаци указују да је чисто тело крава важан фактор за добијање и одржавање квалитета млека (Schreiner и Ruegg, 2002; Sant'anna и da Costa, 2011; Robles и сар., 2020). Тело крава треба редовно чистити, водећи посебно рачуна о деловима са којих нечистоћа може лако да дође и контакт са апаратима за мужу и млеком. У везаном систему држања за ту намену се користе чешагије и четке. Велику помоћ у одржавању хигијене крава је шишање абдомена, вимена и задњег дела тела. Кићанка треба да се скрати на 30 цм до пода, а шишање репа се обавља на око 5 цм изнад дугих длака кићанке и наставља до корена репа и крста. Чистоћа тела краве је предуслов да се добије млеко одговарајућег хигијенског квалитета. На одржавање хигијене крава значајно утиче чистоћа лежишта. Лежањем на прљавом лежишту на телу краве се лепе делови балеге, мокраће, запрљане простирке и хране. Приликом muže ове материје са тела краве веома лако доспевају у апарате за мужу и млеко крава. Редовно изјубравање и чишћење лежишта смањују прљање тела крава. Свакодневно одржавање хигијене тела крава смањује могућност загађења млека. Тимарење крава треба да се обавља редовно. Код хигијене музних грла посматрају се делови тела који су значајни за хигијену muže: задњи део тела, виме, сисе, абдомен, препоне и екстремитети. Поред редовног одржавања хигијене крава, важно је да се лежишта најмање два пута дневно чисте. Свакодневно треба додавати нову простирку како би лежишта била чиста и сува. Као простирку најбоље је користити сламу (Христов, 2002; Релић и Христов, 2016).

Очување здравља животиња изузетно је важно за хигијенску производњу млека (Schukken и сар., 2003; Malik и сар., 2018). Инфекције млечне жлезде доводе до контаминације млека кроз унутрашњост сиса, а гастроинтестиналне инфекције

повећавају контаминацију спољашњости сиса. Прописи Европске уније захтевају да сирово млеко долази од животиња без икаквих симптома заразних болести које се преносе путем млека на људе. Поред тога, краве треба да су доброг здравља и да немају ране на вимену које би могле утицати на квалитет млека. Потребно је и одвајање млека животиња третираних одобреним лековитим средствима за третман од млека које потиче од здравих крава (Европска комисија, 2004). У основи, управљање здрављем животиња има за циљ постизање и одржавање стада без болести (Hillerton, 2004). То се може постићи када се заражене животиње излече или уклоне (на пример, излуче) из стада, а спрече нове инфекције. Затворено стадо, односно стадо без увођења животиња са других фарми, важна је мера за одржавање стада без болести. Третман и одвајање заражених животиња од остатка стада спречава преношење патогених микроорганизама са краве на краву (Hillerton, 2004). Осим тога, висок квалитет хране за животиње, хигијена објекта и хигијенски услови током муже важни су за спречавање инфекције здравих крава патогеним микроорганизмима присутним у самој средини фарме. На пример, контрола маститиса је важно питање за млечни сектор. У многим земљама развијени су и примењени програми за контролу маститиса (Ekman и сар., 2005; Olde Riekerink и сар., 2005; Van der Zvaag, 2005). Ови програми се обично заснивају на пет основних принципа: дезинфекција сиса након муже, антибиотска терапија на засушењу крава, одговарајући третман клиничких случајева, уклањање хронично инфицираних крава и редовно одржавање апарата за мужу (Akam и сар., 1989). У Норвешкој је 1982. године спроведен успешан програм заштите здравља вимена, а главни фокус у овом програму био је на мужи и поправци машина за мужу. Међутим, мањи акценат стављен је на терапију вимена крава на засушењу и потапање сиса у дезинфицијенс. У комбинацији са промењеним ставовима пољопривредника и програмима узгоја крава, то је довело до 50%-ог смањења третмана клиничког маститиса, смањења броја соматских ћелија (показатељ субклиничког маститиса) са 250 000 на 114 000 у 1 ml млека, и значајног смањења трошкова за третирање маститиса између 1994. и 2004. године (Østeras и Sølverød, 2005). У савременим програмима контроле маститиса ограничавање учесталости појаве маститиса и тиме смањења броја соматских ћелија

у млеку на ниво који је економски подношљив постиже се углавном применом строгих хигијенско-санитарних мера у измузишту и стајама. Ограничавање учесталости појаве инфекција четврти вимена крава подразумева примену дезинфекције сиса после сваке muže, сервис и одржавање апарата за мужу, повратно испирање музних чаша и прање вимена пре muže текућом водом, као и применом других хигијенско-санитарних мера (Христов, 2002)

### **2.1.3. Хигијена стаја и хране**

Стаја је основни простор у којем се одвија производња млека у породичним газдинствима. Она треба да буде чиста, светла и проветрена. Хигијенски услови у стаји утичу непосредно или посредно на квалитет помуженог млека (Ruegg, 2006; Berge и Ваарс, 2020). Директан утицај на хигијену и квалитет млека везан је за инфекције вимена узроковане бактеријама из простирке и фецеса у стајама (Robles и сар., 2020). Питање хигијене muže не може се одвојити од хигијене стаје (Христов, 2002; Vučemilo и Vinković, 2005).

Смештај крава је један од најважнијих фактора који утиче на квалитет и количину произведеног млека. Има велики значај за одржавање одговарајуће хигијене у стаји што се посебно односи на: чистоћу и удобност лежишта, довољно дневне светлости, добру вентилацију, хигијену музних грла. Стаја треба да буде: комфорна, окречена, проветрена, сува, светла и чиста (Христов, 2002; Христов и Релић, 2009, Daud и сар., 2015).

Добра стаја треба да омогући производњу хигијенски исправног и безбедног млека. Важан део технолошког процеса производње су површине односно лежишта за одмарање крава. Хигијена стаје укључује: карактеристике стаје (тип објекта, димензије, распоред, вентилацију и канализацију), димензије простора за лежање и кретање (димензије лежишта и манипулативних ходника), квалитет лежишта, квалитет простирке (врста, количина, чистоћа), стање опреме (ограда, опрема за везивање). Стаја у којој се обавља мужа мора се свакодневно чистити и одржавати одговарајућа хигијена лежишта, јасала, појилица, ходника за храњење и ходника за изјубравање (Cook, 2002).

Свакодневно треба водити бригу о квалитету смештаја. Лежишта, као места где животиње највише бораве, морају бити сува и чиста. Добра простирка побољшава хигијену и удобност лежишта. Простирка треба да буде од материјала који је мекан и добар изолатор. Понашање животиње најбоље указује на комфор лежишта. Хигијена површине за одмор и кретање доприноси чистоћи њиховог тела (посебно доњих делова): ногу, препона, вимена, бокова и репа (Vissers и Driehuis, 2009).

Потребно је механичко чишћење и прање хладном водом, прање топлим водом под притиском, санитарно прање детерџентом и топлим водом под притиском и дезинфекција стаја. Изјубравање зависи од: броја животиња у стаји, начина држања, врсте и количине простирке, типа пода, типа канализације, начина изјубравања, стања опреме за изјубравање. Изузетак је држање грла на дубокој простирци. Темељно чишћење је основа хигијене стаје. Лежишта крава морају да имају довољне количине квалитетне простирке. Мењање простирке обавља се најмање једном дневно. Дневна количина простирке треба да износи: 3 кг/грло у везаном систему, 5 кг/грло у слободном систему и 8 кг/грло на дубокој простирци (Suranindyah и сар., 2015).

Важно је да канализација, вентилација и осветљеност у стајама добро функционишу. Неопходно је редовно обављати друге хигијенске поступке у стаји као што су чишћење хранилица, појилица, поправке подова и зидова и кречење. Стаја треба да се свакодневно чисти и то сви њени делови (лежиште, јасле, појилице). Поред свакодневног чишћења потребно је барем једном (оптимално два пута) годишње извршити: темељно механичко чишћење, санитарно прање, дезинфекцију и кречење (Христов, 2002).

Један сат пре почетка муже стаја мора бити очишћена и проветрена бар да би било довољно времена да се прашина слегне. У овом периоду треба избегавати све активности које доводе до подизања прашине у стаји (разношење кабасте хране, четкање музних грла). Као што је наглашено хигијена у објектима за држање и смештај музних крава, између осталог, укључује чистоћу стаја, приступних ходника и муже. Она је саставни део хигијенске производње млека, превентиве маститиса и програма контроле квалитета млека и млечних производа. На чистоћу тела крава

(нарочито, задњих екстремитета вимена и сиса) и, на тај начин, микробиолошку контаминацију млека са спољашњих површина сиса и учесталост појаве маститиса утичу бројне мере које се односе на хигијену објеката и опреме. Оне укључују, на пример, редовно уклањање измета из стаја, редовно освежавање простирке, чисте улазе и једну или више кабина у измузишту по крави и одговарајуће стазе за кретање (Haven и сар., 1996; Ruegg, 2003 а, б).

Спроведена су истраживања како би се утврдила веза између мера везаних за хигијену објеката и броја микроорганизама у збирном млеку. Christiansson и сар. (1999) су утврдили корелацију између нечистоће приступних ходника измузишта и концентрације спора *Bacillus cereus*-а у свежем млеку. Такође је утврђена веза између чистоће површина стаја, учесталости појаве клиничког маститиса и високог броја соматских ћелија у збирном млеку (Barkema и сар., 1998). Herlin и Christannson (1993) су упоредили везане и слободне системе смештаја и држања крава и при томе су знатно ниже концентрације спора клостридија у млеку утврђене на фармама са везаним системима држања и смештаја упркос чињеници да су стаје, подови у стајама и сисе сматрани мање чистим него на фармама са слободним системима држања и смештаја. Интензивнија нега животиња и одржавање хигијене стаја и темељно чишћење запрљаних сиса пре муже у везаним системима држања и смештаја сматрани су узроком ових супротних запажања. У истраживању Hutchinson и сар. (2005) нису утврдили значајну везу између различитих микробиолошких параметара (укупан број микроорганизама, број колиформних микроорганизама, *Bacillus* spp., *Bifidobacteria* spp. и *Pseudomonas* spp.) и хигијенских пракси, као што су режим чишћења измузишта и чистоћа штале. Недостатак јасне и значајне везе између испитиваних параметара и броја микроорганизама у збирном млеку може бити последица различитих узрока. Прво, број микроорганизама у фецесу, простирци и земљишту варирају од количине нечистоће која се преноси у млеко. То значи да број микроорганизама у сировом млеку у великој мери зависи од њихове концентрације у нечистоћи.

Што се тиче загађености млека у резервоарима спорама бактерија бутерне киселине и *B. cereus*, на основу математичких модела закључено је да су

концентрације ових спора у силажи и земљишту важније од хигијенских мера повезаних са чистоћом сиса и поступком muže (Vissers и сар., 2006, 2007). Друго, хигијенске праксе обухватају велики број мера, а занемаривање једне или више њих може умањити позитиван ефекат других мера на број микроорганизама у збирном млеку. Испитивања Herlin-а и Christiansson-а (1993) пример су сложености утицаја хигијене стаје и опреме на микробиолошки квалитет млека. Такође, сезонске варијације и појаве маститиса могу утицати на хигијенску исправност збирног млека независно од хигијене стаја и опреме (Slaghuis и сар., 1997; Zadoks и сар., 2001, 2004).

Најчешћи извори микроорганизама на фарми су храна, измет, простирка и земљиште. Микроорганизми из ових извора се преносе у млеко у неколико корака. Узастопни кораци од извора микроорганизама до млека називају се путеви контаминације. Кључни корак на путу контаминације је преношење нечистоће, која, на пример, потиче од фекалија, простирке и/или земљишта, у млеко. Микроорганизми из пренесене нечистоће разблажују се у млеку и пролазе кроз филтер система за мужу (Акат и сар., 1989). Нечистоћа се углавном преноси у млеко када је причвршћена за спољашњост сиса и испира се током muže (Stadhouders и Jørgensen, 1990; Murphy и Boor, 2000). Додатна нечистоћа и микроорганизми могу се пренети из окружења фарме масовно у судове за млеко када се сисне чаше (које падну на под стаје или измузишта или се збаце из сиса) контаминирају или чак усисају нечистоћу са пода стаје или измузишта (Stadhouders и Jørgensen, 1990). Маса пренесене нечистоће по јединици запремине може се израчунати помоћу методе маркера (Stadhouders и Jørgensen, 1990). На једанаест фарми, Vissers и сар. (2007) утврдили су између 3 и 300 mg нечистоће по литри млека са просеком од 59 mg по 1 L. Сојеви и број микроорганизама који се из околине фарме преносе у млеко преко спољашњих сиса зависе од састава нечистоће и броја микроорганизама у самој нечистоћи.

Када су краве на испаша, сисе су претежно загађују честицама земљишта, док се сисе крава смештених у штале углавном загађују фекалијама и простирком (Christiansson и сар., 1999; Magnusson и сар., 2007). Загађење сиса честицама земљишта током периода испаше сматра се главним узроком повећаног броја спора

*B. cereus* у млеку (Slaghuis и сар., 1997; Vissers и сар., 2007). Микроорганизми у измету укључују природну микробиоту дигестивног тракта, инфективне узрочнике и микроорганизме или њихове споре које потичу директно из хране. Концентрација спора у измету је између 2 и 10 пута већа од концентрације у оброку крава (Hengeveld, 1983). Ово повећање објашњава се варењем компоненти хране, при чему се вегетативни облици микроорганизама смањују, док споре пролазе кроз гастроинтестинални тракт неоштећене.

За простирку у стајама користе се у свету различити материјали, на пример, слама, пиљевина, струготине и исецкани папир. Свежа простирка садржи велики број микроорганизама. Број микроорганизама у свежој простирци обично је мањи од броја у коришћеној простирци (Hogan и сар., 1990; Te Giffel и сар., 1995; Hogan и Smith, 1997; Slaghuis и сар., 1997). Током првог дана, нарочито када се простирка распростире, чини се да се број микроорганизама у простирци значајно повећава због контаминације изметом и раста микроорганизама (Hogan и сар., 1990, 1999; Hogan и Smith, 1997). Међутим, велики број колиформних микроорганизама ( $7-9 \log_{10} \text{cfu/g}$ ) је такође утврђен у некоришћеном материјалу простирке (Knappstein и сар., 2004).

Храна уноси велики број микроорганизама у средину фарме, а затим и у млеко. Утицај хране за животиње као опасност од микробиолошке контаминације сировог млека је двострук: прво, храна за животиње може бити извор или преносилац патогених микроорганизама који изазивају инфекције код крава, а друго, храна за животиње је важан извор спора бактерија које доспевају у сирово млеко (Kashongwe и сар., 2017).

У основи, исхрана високо-производних млечних крава састоји се од две категорије хране за животиње, грубе влакнасте хране и концентрата. До скора исхрана ових животиња се углавном заснивала на влакнима која су неопходна за нормално функционисање бурага краве. Најважније крмне културе биле су трава, кукуруз и луцерка (Wilkinson и Toivonen, 2003). Силажа и сенажа су два најчешћа начина за очување нутритивне вредности након жетве. Посебна ситуација постоји за траву, на пример, током вегетације, обично се користи као свежа, а ван сезоне вегетације обично као силажа или сено. Да би се задовољили високи нутритивни захтеви

високо-производних млечних крава, исхрана на бази грубе хране се допуњује концентрованом храном која има високу енергетску вредност и/или количину протеина. Неки примери укључују житарице, мекиње житарица и махунарке и нуспроизоде прераде соје, уљане репице и других уљарица. Ова храна за животиње има низак садржај влаге и произвођачи крмне смеше могу их учинити доступним као појединачне састојке или помешати у одређене формулације. Осим тога, користе се и концентрована крмива са високим садржајем влаге (нпр. пулпа шећерне репе, пиварска зрна и други споредни производи индустрије прераде усева). Прерађивач ове производе обично испоручује директно пољопривреднику, а затим се врши конзервисање у виду силаже.

Патогени микроорганизми за животиње повезани са храном укључују *L. monocitogenes*, *E. coli* O157: H7 и *Salmonella*-у *enterica*-у. Појава листериозе у стадима говеда повезано је са исхраном лоше конзервисане силаже контаминиране са *L. monocitogenes* (Fenlon, 1988; Wiedmann и сар., 1996). Надаље, постоје докази који подржавају улогу силаже у контаминацији сировог млека са *L. monocitogenes*-ом (Sanaa и сар., 1993). Осим тога, ранија испитивања указују да храна за животиње може бити средство за преношење *E. coli* O157: H7 и *S. enterica* (Fenlon и Vilson, 2000; Davis и сар., 2003; Dodd и сар., 2003). Међутим, значај хране за животиње у екологији бактерија у окружењу фарме и колонизацији тела, нарочито сиса вимена крава још увек треба да се квантификује у истраживањима.

Бактерије које стварају споре из хране за животиње припадају родовима *Clostridium* и *Bacillus*. За разлику од вегетативних облика, споре могу преживети пролаз кроз пробавни тракт музних крава и излучују се фецесом. Од посебног значаја за млечне производе од врсте *Clostridium* су *C. tyrobutyricum*, *C. butyricum*, *C. beijerinckii* и *C. sporogenes*. У сиревима као што су гауда и емталер, раст ових врста, посебно *C. tyrobutyricum*, може изазвати појаву непријатне ароме и прекомерно стварање гасова; недостатак који се назива касно надимање (енг. late-blowing) (Klijn и сар., 1995; Cocolin и сар., 2004; Le Bourhis и сар., 2005). *Bacillus* врсте микроорганизама повезане су са кварењем термички обрађених млечних производа (Te Giffel и сар., 1997; Huemer и сар., 1998). Споре врста *Clostridium* и *Bacillus* су све-

присутне и могу се изоловати из широког спектра извора у средини фарми крава, укључујући тло, биљке, простирку, концентрат, храну за животиње и самих животиња (Te Giffel и сар., 1995; Vaerevijck и сар., 2001; Pahlow и сар., 2003). Силажа је уопштено препозната као најважнији извор спора *C. tyrobutyricum* у сировом млеку (Stadhouders и Jørgensen, 1990; Vissers и сар., 2006). Неколико студија указује да је силажа такође значајан извор контаминације млека спорама *Bacillus* (Slaghuis и сар., 1997; Te Giffel и сар., 2002; Vissers и сар., 2007), што је последица формирања и раста спора бактерије у лоше конзервираној силажи.

## **2.2. Хигијенски поступци пре, у току и после муже**

Хигијенски поступци муже крава треба да започињу чистим окружењем за мужу без стреса, чишћењем сиса, потапањем у раствор дезинфицијенса пре муже, предмузном пробом, пажљивим причвршћивањем чаша за сисе и дезинфекцијом сиса након муже (Христов, 2002; Релић и сар., 2006). Чишћење сиса се врши како би се смањило микробно оптерећење сиса пре муже. Средства за потапање често се користе за дезинфекцију сиса пре муже и смањују ризик од маститиса чији узрочници потичу из животне средине (Христов и сар., 1995). Ураћање сиса у дезинфекциони раствор пре муже треба применити пажљиво, јер остаци дезинфицијенса могу контаминирати млеко. Потребна је предмузна проба односно измузавање два или три млаза млека пре причвршћивања сисних чаша музне јединице како би се видљиво проверио квалитет млека и стимулисало испуштање млека. Дезинфекција сиса након муже важна је за повећање хигијенске одбране од инфекције сиса након што се мужа заврши (Христов и Станковић, 2002).

Reinemann и сар. (2005) су објавили преглед литературе и метода за које се показало да су корисне за побољшање перформанси муже. Генерално, влажно чишћење и истовремена примена сувог убруса има највећу ефикасност, док чишћење само сувим убрусом има најмању вредност, мада су за микробиолошку контаминацију резервоара када су у питању велике количине млека разлике мале. Разлика између најмање ефикасне и најефикасније методе у броју микроорганизама у млеку у танковима је последица разлика између врста аутоматских система за мужу,

с тим да су примећене и значајне разлике између фарми које користе исти систем (Jepsen и сар., 2004). Ефикасности аутоматског чишћења крећу се од 50 до 98% (Melin и сар., 2002; Knappstein и сар., 2004) и упоредиве су са ефикасностима примене ручних метода. Интервали чишћења сиса (2 или 3 пута дневно) не утичу значајно на број микроба у збирном млеку (Benfalk и Gustafsson, 2004). Коначно, треба имати на уму да се ефикасност чишћења сиса утврђена у експерименталним условима не може директно поистоветити са практичном ситуацијом на фармама. Наиме, перцепција фармера о хигијени може бити важнија. Ово поткрепљују резултати истраживања у Великој Британији који показују да су ефикасности чишћења сиса постигнуте у пракси биле ниже од теоретских (Gibson и сар., 2005). Штавише, у 28% случајева чишћење сиса је довело до повећања броја микроорганизама у млеку. Сматрало се да употреба истог пешкира за више крава, употреба делотворног дезинфекционог средства, недовољна општа хигијена у измузишту, микробиолошки задрљане руке, као и контаминација материјала за чишћење и раствора за дезинфекцију могу повећати концентрацију микроорганизама у млеку.

### **2.2.1. Хигијена вимена пре муже**

Ефекат дезинфекције сиса пре муже на број микроорганизама на сисама вимена разматран је од стране Gleeson и сар., (2009) а на стопе нових инфекција маститисом код млечних крава од стране истог аутора 2018. године (Gleeson и сар., 2018). Прање вимена и претходно измузавање је веома значајно за хигијенски квалитет млека. Појава нових инфекција четврти значајно се смањује ако се непосредно пре прања вимена пред мужу измузе неколико млазева, јер се тиме елиминишу евентуално присутни микроорганизми у млечној цистерни. Најчешћи поступак припреме крава за мужу и постизање бољег квалитета млека је прање сиса и доњег дела вимена топлим текућом водом. У суштини, разређење контаминације коже вимена је per se довољно да смањи интрамамарну инфекцију на прихватљив ниво. Код потпуно аутоматизованих измузишта спроводи се прскање вимена водом из фиксираних

места на поду. Уз употребу воде могућа је и хемијска санитација вимена (јодофори, хибитан и кватернерна амонијумова једињења). Потребно је користити папирне убрусе који се бацају или пешкире који се искувавају после сваке употребе (Pankey, 1989).

Главно деловање дезинфекционог средства пре муже крава је усмерено против појаве "стајског" маститиса (Galton и сар., 1982). Прање и брисање сиса смањује број бактерија, али без сумње је да је степен смањења знатно израженији, ако се примени потапање сиса у дезинфекционо средство пре муже. Ако се има у виду да контаминација коже сиса повећава укупан број бактерија у млеку ово потапање сиса утиче и на побољшање квалитета млека у погледу заступљености бактерија (Христов и Станковић, 2002)

Значај дезинфекције сиса пре муже доказан је под експерименталним условима. Извршена је контаминација сиса бактеријама *Streptococcus uberis*, 1-2 часа пре муже, и примењена је дезинфекција сиса непосредно пре муже. У односу на контролну групу установљена је мања појава инфекције четврти за 41%. У трогодишњим испитивањима, под теренским условима, утврђена је мања појава "стајског" маститиса који изазивају *Str. uberis* и *E. coli* за 51% код крава које су третиране дезинфицијенсом пре муже у односу на краве које то нису. У другим теренским истраживањима установљено је смањење појаве клиничког маститиса за 50% под утицајем примене дезинфекције пре муже. Иако је утврђен знатно ограниченији ефекат у односу на ефекат код дезинфекције после муже, дезинфекција сиса пре муже има значаја, као што је већ наглашено, за смањење појаве "стајског" маститиса (Pankey, 1989). Вршена су и испитивања утицаја санитације сиса пред мужу на састав млека, број соматских ћелија и принос млека на дан тестирања код крава Холштајн расе (Jónás, 2018). Од посебног значаја је рутинска контрола дезинфекције вимена крава и апарата за мужу (Бешлин и сар., 1988; Бешлин и сар., 1989; Христов и сар., 2003; Wade и сар., 2008).

Дезинфекција сиса вимена крава је једна од најзначајнијих мера у контроли маститиса крава (Христов и сар., 1995.; Reneau, 1997). Она се спроводи непосредно пре муже ("pre-dipping") или најчешће после муже крава ("post-dipping").

Дезинфекцију пре муже треба применити после предмузне пробе и брисања сиса или прања и брисања истих. Минимално контактено време треба да износи 30 секунди после чега треба извршити брисање и постављање музних јединица. Ово време је неопходно за темељно натапање сиса дезинфицијенсом и њихово потпуно прожимање, што представља и врло ефикасан начин за уклањање нечистоће и дебриса са њихове коже, уз помоћ прања и брисања. Незнатно влажне сисе, такође, подпомажу адхезију сисних чаша и тиме смањују њихово одмицање, као и оштећење врхова сиса. Ако су сисе релативно чисте може се дезинфекција пре муже применити као први поступак. Чешће је, међутим, потребно извршити прање сиса, а потом дезинфекцију пре муже у трајању од најмање 30 секунди. Као и код дезинфекције сиса после муже треба спречити контаминацију аликатора фецесом (Fitzpatrick и сар., 2021).

Брзина извођења дезинфекције сиса пре и после муже је од великог значаја. За спровођење дезинфекције сиса пре муже на располагању су одређени комерцијални препарати (Shevchenko и сар., 2020). Ови препарати су са високим садржајем слободног јода (2 до 3 ппм), али ниским укупним садржајем истог (0,1%). Они уништавају 99,99% бактерија на површини коже сиса при апликацији у трајању од 15 до 30 секунди. Стабилни су при високој рН вредности и могу се користити без додатка емолијената. Додавање емолијената смањује њихову бактерицидну моћ и тиме ефикасност потапања сиса (Gleeson и сар., 2009)..

На неким фармама за дезинфекцију пре муже користе се стандардни препарати који су намењени за дезинфекцију сиса после муже. При томе се најчешће врши знатно разређење ових препарата. Овај поступак се не препоручује из три разлога. Прво, препарати који су намењени за дезинфекцију сиса после муже не поседују потребну брзину бактерицидног деловања, која се захтева од препарата, који се користе за дезинфекцију пре муже крава. Друго, висока концентрација јода у препаратима који се примењују после муже оставља резидуе у млеку, када се ови препарати употребе пре муже. Трећи проблем је такође веома битан, а он се односи на већи степен разређености раствора када се користе за дезинфекцију и пре и после муже. Ефикасност потапања сиса у разређени дезинфицијенс се смањује, чиме се

ствара могућност за повећање појаве нових инфекција четврти вимена и повећање броја соматских ћелија у млеку (Blowey и сар., 1996; Gleeson и сар., 2018).

Ефикасност примене препарата пре и после муже зависи од правилног спровођења дезинфекције сиса. Потребно је да се потапањем обухвате сисе у целини, а не само њихови врхови. Даље, време трајања потапања сиса у дезинфекционо средство мора бити адекватно. Раствор дезинфицијенса треба направити непосредно пре муже крава на прописани начин, да би се избегла субдозирања или предозирања. Најзад, када је у питању потапање сиса треба водити рачуна о контаминацији апликатора, што је већ раније истакнуто (Gleeson и сар., 2009).

Сматра се да је потапање сиса ефикаснији метод од прскања, мада и метод прскања може бити ефикасан, ако се савесно спроводи. За метод потапања сиса потребна је мања количина дезинфекционог средства него за метод прскања (10 мл према 15 мл по крави пре муже, редом). Ако се спроводи коректно, метод потапања врло добро натапа кожу сиса дезинфицијенсом. Апликатор треба поставити тако да обухвати сису у целини односно његова ивица треба да додирује базу вимена. Лагано протресање и помицање апликатора усмерено према горе, потпомаже улазак дезинфицијенса у сисни канал и елиминацију патогених бактерија у њему. Апликатор треба да буде са довољном ширином, која омогућава несметано улажење сиса, као и са потребном количином раствора дезинфицијенса. Ивица апликатора треба да спречава просипање дезинфицијенса (Христов, 2002).

Метод прскања захтева знатно веће количине дезинфицијенса (чак и до 5 пута) за постизање истог степена натапања сиса, јер прскање обухвата и кожу вимена око сиса. Спреј треба усмерити према сисама на одговарајући начин. Различите сметње при прскању могу онемогућити потпуно натапање сиса, од којих се најчешће истичу делимично запушени отвори распршивача (Христов, 2002).

Данас се на излазу савремених измузишта постављају аутоматски системи за дезинфекцију сиса. Они се углавном активирају путем електронског "ока" и при пролазу краве се сусрећу са распршеном "струјом" дезинфицијенса која потиче од једноставних или сложенијих уређаја на поду. Ови системи се стално усавршавају,

али за сада они нису ни приближно ефикасни као што је ефикасан метод потапања (Paliy и сар., 2021).

### **2.2.2. Хигијена вимена после муже**

Williamson и Lacy-Hulbert (2013) су разматрали утицај дезинфекције сиса после муже или пре и после муже на интрамамарну инфекцију и број соматских ћелија. Квалитета крављег млека и присутност маститиса у знатној мери зависи од нивоа хигијене вимена (Sharif и сар., 2009; Schroeder, 2012; Shevchenko и сар., 2020). Одлични резултати у превентиви нових инфекција постижу се потапањем сиса у растворе дезинфицијенса, што је једна од основних мера у модерним програмима контроле и сузбијања маститиса, нарочито оних који су изазвани стафилококама (Христов и сар., 1998, Христов и Релић, 2004; Sartori и сар. 2018 ) и стрептококама (Христов и сар., 1997). Растући значај колиформних микроорганизама у изазивању маститиса ствара потребу за проналажењем нових дезинфицијенаса (Христов, 1996). У принципу, мора се водити рачуна да дезинфицијенс буде погодног хемијског састава како не би иритирао кожу и да се на одговарајући начин припреми односно не сме сувише да се разређи, али ни да остане сувише концентрован.

Препоручује се да се све сисе свих крава, као и база вимена потапају у дезинфицијенс или испрскају дезинфицијенсом после сваке муже. Истраживања су показала да не постоје значајније разлике у ефекту потапања или прскања, јер се на оба начина отвор сфинктера млечне папиле покрива дезинфекционим раствором. Поступак мора бити што јефтинији, гермицидни ефекат што бољи и дуготрајнији (до следеће муже) и не сме да иритира кожу вимена и руку музача. За дезинфекцију вимена најчешће се примењују одговарајући раствори јодофора, хипохлорита и хлорхексидина. Напрснућа коже сиса вимена су честа последица употребе раствора за потапање. Ради спречавања ове појаве дезинфицијенсима се додају одговарајући емолијенти као што су парафин, ланолин, глицерин, метилгликозид у комбинацији са урејом (Христов и сар., 1995; Христов, 2002).

Основни разлог за примену дезинфекције после муже је уклањање бактерија изазивача маститиса са коже сиса. Овом дезинфекцијом уклањају се и бактерије са лезија на кожи сиса. У извесној мери дезинфекција после муже одржава и побољшава квалитет коже сиса. После муже крава са инфицираним четвртима, патогене бактерије заостају на унутрашњим и спољашњим површинама сисних чаша и могу се пренети на следећих 6 до 8 крава. Ако се не уклоне, ове бактерије се размножавају на врховима сиса и постепено улазе у сисне канале, што представља прву фазу у успостављању нових случајева маститиса (Христов, 2002).

Дезинфекција сиса после муже уклања бактерије које се преносе у току процеса муже и због тога представља једну од веома значајнијих мера за превентиву контагиозних маститиса. Ову дезинфекцију треба применити непосредно по скидању сисних чаша, јер је тада сисни канал још увек отворен. Примењена дезинфекција, непосредно после муже крава, омогућава дезинфекционом средством пенетрацију кроз спољашњи орифицијум сисног канала и успостављање контакта са бактеријама, које су већ ушле у сисни канал. Тиме се, ако је примењено одговарајуће дезинфекционо средство, обезбеђује уништавање патогених бактерија. Одлагање примене дезинфекције после скидања сисних чаша, омогућава микроорганизмима, као што је на пример *Corynebacterium bovis*, размножавање у сисном каналу, што прати повећање броја соматских ћелија у млеку (Христов и Станковић, 2002).

Макро- и микролезије на кожи сиса, које се инфицирају бактеријама, споро зарастају. Дезинфекција сиса уклања бактерије са површине ових лезија и тиме убрзава процес њиховог зарастања. Неравна или напрсла кожа сиса, такође, може бити резервоар проузроковача маститиса, као што су *Staph. aureus* и *Str. dysgalactiae*. Због свега тога се дезинфекцијом морају обухватити сисе у целости (Gooder, 2014)..

На кожи сиса налази се релативно мало лојних жлезда. Често прање и излагање влажних сиса хладноћи и ветру може уклонити протективне масне киселине и довести до појаве напрслина на кожи. Из тих разлога, емолијенти, обично ланолин и глицерин, се додају дезинфекционим препаратима у количини до 10%. Код повећања количине емолијената смањује се бактерицидна моћ дезинфекционог средства. Због тога се они ретко укључују у дезинфицијенс изнад 10%. Ланолин и глицерин споро

денатуришу хипохлорите. Ако се ови дезинфицијенси користе, емолијенте треба додати непосредно пре сваке муже (Gooder, 2014).

Дезинфекција сиса после муже користи се као један од најбитнијих делова сваког програма превентиве појаве маститиса (Nickerson, 2001). Она спречава преношење бактерија и тиме смањује стопу појаве нових инфекција. Ова дезинфекција, међутим, има своја ограничења, која треба узети у обзир. У првом реду, дезинфекција сиса после муже не делује знатно на већ постојеће инфекције млечне жлезде. У огледима је установљено смањење појаве нових инфекција за 50%, али смањење броја већ инфицираних четврти вимена у току једногодишњег периода спровођења дезинфекције сиса после муже износи само 14%. Сматра се да је то последица перзистенције субклиничких инфекција четврти вимена. Терапија млечне жлезде у току засушења и економско искоришћавање неизлечивих случајева су најбитније додатне мере контроле субклиничких маститиса (Христов и Станковић, 2002).

Већина патогених бактерија из средине (узрочници "стајског" маститиса) доспева на врхове сиса између мужа и покреће се кроз сисни канал током муже. Пошто дезинфицијенси после муже имају релативно кратак период перзистенције (1-2 часа после примене) они испољавају ограничени утицај на узрочнике маститиса из животне средине крава. Према томе, дезинфекција сиса пре муже је веома значајна за превентиву појаве "стајског" маститиса (Христов, 1996).

Дезинфицијенси су осетљиви на ниску температуру; због тога у току веома хладног времена не само што потапање сиса делује у знатној мери иритативно, већ се смањује и бактерицидна моћ дезинфекционог средства. У зимским условима, када се температура спушта испод 0°C, неки фармери у Северној Америци повремено на неколико дана обустављају потапање сиса у дезинфицијенс (Goldberg и сар., 1994; Христов и сар., 2002).

Сва дезинфекциона средства исказују мању бактерицидну активност, ако у апликатору има примеса млека или фецеса. Због тога, значајно је да се преостало дезинфекционо средство из апликатора уклони, а апликатор темељно опере после сваке муже. Непосредно пре муже треба направити нови дезинфекциони раствор (Gooder, 2014).

Најзначајнији аспекти у примени дезинфекције вимена крава описани су детаљно од стране Христова и Станковића (2002) и Релић и сар., (2006). Од хемијских средстава за потапање и прскање сиса користе се јодофори, кватернерна амонијумова једињења, хлорхексидин, хипохлорити и додецил бензен сулфонска киселина (Христов, 2002; Gooder, 2014; Miseikiene и сар., 2020).

Јодофори садрже јод као дезинфекциони агенс и комплексни агенс као носач. Комплексни агенс служи као резервоар инертног јода, а при хемијској реакцији са бактеријама и органским материјама ослобађа се јод. На тај начин при дезинфекцији сиса после муже одржава се константни ниво активног ингредијента јода од 0,1-1%. Многи јодофори се налазе у киселом растварачу што може иритирати кожу сиса и због тога највећи број ових препарата садржи значајну количину емолијената. Као и сви остали дезинфицијенси јодофори нису селективни у свом деловању. Они реагују са органским материјама, те ако су сисе јако запрљане млеком, фецесом или честицама земљишта, као и апликатори, ефикасност бактерицидног деловања јодофора се знатно смањује (Miseikiene и сар., 2020). Предност примене јодофора састоји се у томе што јод боји кожу сиса, чиме се јасно уочава њихова натопљеност дезинфицијенсом. Ако се дезинфицијенс знатно разреди или ако је у питању краћа апликација боја на кожи која потиче од јода постаје бледа. Међутим, јод боји и руке музача што је недостатак. Неки музачи не подносе мирис јода и његове загушљиве паре могу изазвати иритације респираторних органа. Код коришћења јодофора за потапање сиса може се повећати концентрација јода у млеку. Дозвољени ниво јода у европским земљама износи 1000  $\mu\text{g}/\text{l}$ , а у Аустралији 500  $\mu\text{g}/\text{l}$  млека. Због смањења полуције млека у последње време препоручује се коришћење што мањих концентрација јодофора, односно најчешће са 0,1% јода (3,5 ppm слободног јода).

Кватернерна амонијумова једињења обухватају велику групу супстанција, које поседују изразиту површинску активност. Дезинфекциони препарати за дезинфекцију коже сиса садрже кватернерне амонијумове компоненте, "влажни агенс" који помаже пенетрацију у кожу и прљавштину, рН пуфер, емолијент и воду. У њих се може додати боја као индикатор правилног натапања сиса, као и агенс згушњавања за повећање перзистенције препарата на кожи сиса. Кватернерна

амонијумова једињења не иритирају кожу сиса. Пажљива припрема раствора (0,2%) је неопходна за одржавање дезинфекционе ефикасности (Blowey, 1996; Nickerson, 2001.).

Хлорхексидин се користи у концентрацији од 0,5% или 1% у раствору поливинилпиролидина и 0,3% у воденом раствору. Показује широку активност против бројних бактерија. Антибактеријска активност хлорхексидина се под утицајем органских материја мање смањује у односу на друга дезинфекциона средства која се примењују за дезинфекцију коже сиса. Додавање емолијената хлорхексидинским препаратима је неопходно за спречавање иритације коже (Sharma и сар. 2006; Schwenker и сар., 2022).

Хипохлорити су далеко најјефтинија од расположивих дезинфекционих средстава за дезинфекцију сиса. Међутим, ова средства веома брзо реагују са органским материјама из млека, фецеса и кожног дегреса, чиме постају неефикасна. Ако се користе у уобичајеној концентрацији од 4% хипохлорити могу иритирати кожу на рукама музача, оштетити и обезбојити пешкире за брисање сиса и сушити кожу сиса. Ефекат сушења коже делом изазива натријум хидроксид који се понекад додаје у концентрацији око 0,05% ради стабилизације раствора хипохлорита због њихове релативне нестабилни (Христов и сар., 2004).

Када се користе по први пут ови препарати испољавају знатно сушење коже сиса и због тога хипохлорите на почетку треба користити у мањим концентрацијама. Касније њихову концентрацију треба постепено повећавати све до достизања концентрације од 4%. Ако су временски услови повољни кожа сиса се често успешно прилагођава на хипохлорите и они се могу користити без тежих реакција. Нека истраживања указују да снажно оксидационо деловање хипохлорита доприноси побољшању брзине зарастања оштећења врхова сиса ("црне пеге") и вирусних лезија на кожи сиса, као код лажних крављих богиња. На располагању су и други хипохлорни деривати, као на пример 5% натријум дихлоризоцијанурат који је знатно стабилнији и мање суши кожу сиса. Хипохлорни препарати не стварају отровне резидуе, безбојни су и не обезбојавају, лаки су за руковање и економични (Христов и сар., 2004).

У концентрацији од 1,94% додецил бензен сулфонска киселина не надражује кожу сиса и руке музача. Има широк спектар деловања на бактерије и испољава дужетрајније деловање од претходно анализираних дезинфекционих средстава. Сматра се да у извесној мери штити од колиформних инфекција. Сасвим добро делује у присуству органских материја (Христов, 2002).

Истраживања дезинфекционих средстава, која су намењена за потапање сиса, интензивно се настављају последњих година (Belkin i sar., 2015; Vaumberger и сар., 2016). Поред већ анализираних дезинфекционих средстава наводе се добри резултати при примени и других, од којих наводимо: 1,5% додециламиноалкил глицин, средство на бази хлорасте киселине и хлорног диоксида, неке састојке у растворљивом полимерном гелу и слободне од јода мешавине глицерил монолаурата и капринске, каприлне, лауринске и млечне киселине (Христов и сар., 2002).

Дезинфицијенси за сисе се налазе као готови препарати за примену или као препарати у концентрованом облику. Готови препарати су често врло стабилни и имају тачно одређен састав и концентрацију активне материје. Када су у питању концентровани раствори жељену концентрацију дезинфицијенса треба направити према упутству произвођача. Кутије са дезинфицијенсима треба складиштити на одговарајуће место. Треба избегавати хладна места (осим када су у питању хипохлорити), јер замрзавање доводи до одвајања воде од активног хемијског агенса у раствору дезинфицијенса (Христов и сар., 2002) .

### **2.2.3. Дужине трајања и утицај спољних фактора на мужу**

Неправилно коришћење машина за мужу представља главни фактор у повећању појаве субклиничког маститиса (углавном стафилококног) последњих година. Стога начин њихове употребе и исправност треба обухватити програмом и контролисати их барем једном годишње (Vissio и сар. 2018). Неколико, релативно скоро усавршених, решења код апарата за мужу могу утицати на стопу појаве маститиса у стаду као што су аутоматско уклањање чашица, дефлекторски штитници сисних чашица, повећање дужине цеви и правилан облик металног дела кластера (Mein, 2012). Снажан потпритисак у апаратима за мужу се сматра најочигледнијим узроком повреда

вимена при машинској мужи (Odorčić и сар., 2019). Потпритисак у апаратима за мужу треба одржавати у границама које препоручују произвођачи, најчешће 375 mm Hg (50 kPa). Већи потпритисак, као и његова варирања могу изазвати оштећења сисне цистерне. Мали вентили за ваздух на крају разводника који омогућавају даљи ток млека, могу бити блокирани и тиме изазвати нагомилавање млека у апаратима за мужу, што доводи до појачаног притиска на сисе. Оштећења која при томе настају стварају предиспозицију за појаву маститиса. Варирања вакуума су такође од великог значаја. Вредности варијација веће од 50 mm Hg (0,7 kPa) код појединачне муже и веће од 75 mm Hg (1 kPa) код муже у измузиштима се сматрају неприхватљивим. Мали промер млековода може довести до рефлукса млека и тиме до ширења инфекције вимена. Појава рефлукса млека јавља се у системима који су подигнути изнад главе животиња услед гравитације, односно не јавља се у системима када је млековод смештен испод нивоа пода (Hogeveen и сар., 2001; Mein, 2012; Grinchenko и сар., 2016; Odorčić и сар., 2019; Golisz и сар., 2021).

Неприлагођена величина или облик сисних гума, такође изазивају оштећења сиса. У практичним условима уобичајени узроци оштећења сиса су дуже трајање машинске муже и нагло уклањање сисних чаша, пре него што то вакуум допушта. Оптимално време муже по крави је око 4 минута, а мужа од 6 минута и више показује да се ради о неефикасној опреми и/или лошој процедури муже. У процесу муже може доћи до стварања вишег негативног притиска у вимену него у апексу сиса. То се може десити код дуже муже са варирањима вакуума, када долази до рефлукса контаминираног млека назад у виме. Од великог значаја је и број пулзација (оптималан око 40 у 1 минути). Превелики број пулзација резултира у некомплетном пуњењу сиса и могућности заглављивања сиса у сисној чаши што доводи до оштећења ткива. Инфициране краве треба мустити на крају, а у принципу млађе краве треба мустити пре старијих. Новоуведене животиње треба да се музу одвојено док се не установи њихов статус у погледу инфекције (Reinemann и сар., 2001; Kapustin и сар., 2016; Yashin и сар., 2018; Golisz и сар., 2021).

Преко руку музача често се могу преносити инфективни узрочници, па је њихова дезинфекција потребна код ручне и машинске муже (Reinemann и сар. 2003а;

Reinemann и сар. 2003b). Оне треба да се потопе у дезинфицијенс растворен у води и да се премажу антисептичним кремом после завршетка муже. Сисањем телади може да се прошири инфекција са једне на другу четврт, а у неким случајевима и са једне на другу краву. У принципу, инфицирано млеко треба одбацити на хигијенски начин. Додатак 5% фенола задовољава као метод за уништавање инфективних узрочника у мањим количинама млека.

#### **2.2.4. Хигијена музне опреме**

До контаминације млека путем опреме за мужу долази када се микроорганизми лепе за површине уређаја за мужу и од остатака млека који остају у опреми након циклуса чишћења. Под овим условима, може доћи до раста прилепљених микроорганизама, посебно у испуцаним и распаднутим гуменим деловима, који су осетљиви на акумулацију микроорганизама (Akam и сар., 1989). Током наредне муже, залепљени микроорганизми се могу отпустити у млеко. Ниво и врста контаминације млека путем опреме за мужу у великој мери зависе од примењеног поступка чишћења. Музилица треба да се чисти након сваке муже или у случају аутоматских система за мужу у редовним интервалима, како би се уклонили остаци и спречила контаминација током муже (Feldmann и сар., 2006).

Уопштено, микроорганизми који потичу из окружења фарме (нпр. земљиште, измет, простирка и храна за животиње) налазе се на површинама опреме, али је и *S. aureus* утврђен на површини опреме за мужу (Bramley и McKinnon, 1990; Zadoks и сар., 2002). Чишћењем опреме за мужу на ниским температурама или чишћењем без средстава за дезинфекцију настају брзо-растуће грам-негативне штапићасте бактерије попут колиформних и псеудомонаса (Murphy и Boor, 2000). Повећање времена између два интервала муже (тј. више времена доступног за раст микроорганизама) и виших температура током овог периода (тј. повећана стопа раста) повећавају број микроорганизама присутних у опреми пре муже, а тиме и ниво контаминације млека.

Раније се примењивала ручна мужа, али сада се у развијеним земљама машине за мужу користе све више. У овим машинама, млеко се извлачи из вимена и транспортује у танк за хлађење аутоматски помоћу ваздушно - вакуумских пумпи за

транспорт млека (Акат и сар., 1989; Haven и сар., 1996; Kapustin и сар. 2016). ISO стандард 5707 (ISO, 2001) покрива конструкцију и перформансе машина за мужу, а важни аспекти дизајна су могућност расклапања различитих елемената и чишћење различитих делова. Што се тиче одржавања, важно је редовно проверавати и замењивати гумене делове; испуцали и распаднути гумени делови су веома осетљиви на акумулацију микроорганизама. Све више и више, све веће фарме имплементирају системе аутоматске муже. Краве могу слободно ући у ове системе и музу се без сметњи фармера. Да би се обезбедио висок хигијенски ниво млека, аутоматски системи за мужу опремљени су функцијама за препознавање животиња, мрежним системима за праћење унапред дефинисаних показатеља квалитета млека и функцијама за чишћење сиса. Мрежни системи за праћење користе се за преусмеравање млека од унапред дефинисаних животиња (нпр. крава третираних антибиотицима), млеко лошег квалитета и млеко за предмузну пробу из главног тока млека. Више информација може се добити из "Кодекса добре хигијенске праксе за мужу са аутоматским системима за мужу", који је објавио IDF (Jepsen и сар., 2004).

Контаминација млека преко површина опреме за мужу у великој мери зависи од ефикасности поступака чишћења (Вава и сар., 2009). Избор режима чишћења зависи од националних прописа, трошкова енергије за загревање воде и хемикалија и локалних навика. У већини европских земаља стандардни режим чишћења почиње претходним испирањем топлом водом (35-45°), након чега следи 8 до 10 минута чишћења алкалним детерџентом и дезинфекционим средством и на крају испирање хладном водом. Додатно, опрема се може испрати раствором киселине да би се уклонио млечни каменац, а у Данској се кисело испирање обично спроводи непосредно након испирања хладном водом, а додатно испирање хладном водом се врши пре почетка сваке муже (Христов и сар., 1995). У САД-у се најчешћа рутина састоји од претходног испирања, алкалног детерџента, испирања киселином и дезинфекције пре муже. Више информација о чишћењу и санитацији машина за мужу дали су Reinemann и сар. (2003a) и Reinemann и сар. (2003b).

За дезинфекцију сисних чаша најчешће се примењују три метода. Конвенционални метод се састоји у прању сисних чаша и потапању у дезинфицијенс. Потапање у

топлој води (76,5-82°C) у трајању од 10 секунди је ефикасан метод, али успорава процес muže. Повратно испирање водом чија температура износи 85°C у трајању од 5 секунди у великој мери смањује контаминацију сисних чаша бактеријама и погодан је метод за измузишта типа рибља кост. Хемијска санитација се спроводи на сличан начин, као и код прања вимена, а састоји се у повратном испирању гумених црева и сисних чаша хладном водом у току 15 секунди после сваке краве уз примену хемијских средстава. У измузиштима типа рибља кост доступна је аутоматска опрема и троши се веома мало времена за извођење овог поступка. Дезинфекцијом сисних чаша и одвојеном мужем јуница и крава стопа појаве инфекције четврти вимена може се смањити са 50% на 10% (Христов и сар., 1995).

### **2.3. Утицај хлађења и складиштења на квалитет млека**

Од великог значаја је сагледавање утицај хлађења и складиштења на квалитет млека (Torkar и Teger, 2008; Chavhan и сар. 2017). Уобичајена пракса је да се пре транспорта млека у млеку сакупи млеко од неколико мужа (на пример, млеко са око четири мужа у Великој Британији и млеко са шест мужа у Холандији). Да би се спречио раст микроорганизама у танковима млеко се током складиштења мора хладити. Европска унија захтева хлађење млека у сабирним резервоарима на температури испод 8°C када се млеко скупља на дневној основи, и на температури испод 6°C када се млеко не сакупља дневно (Evropska komisija, 2004b). Међутим, треба имати у виду да хлађење млека не спречава раст микроорганизама у потпуности. Неки психротрофни организми, попут *Pseudomonas* spp. и *L. Monocitogenes*, и даље расту на температурама испод 6°C, иако смањеним темпом (Ratkovsky и сар., 1982; Te Giffel и Zvietering, 1999). Моделиране студије показале су да се у адекватно функционалним резервоарима за млеко концентрације психротрофних *L. monocitogenes* и *B. cereus* неће значајно повећати (Albert и сар., 2005; Vissers и сар., 2007a).

За контролу контаминације млека микроорганизама у танковима веома су битне добре пољопривредне праксе. Приступ НАССР је примењиван у прехранбеној и млечној индустрији као научно заснован систем управљања квалитетом који је

развијен да обезбеди производњу здравствено безбедне хране. Упутства за примену НАССР-а могу се пронаћи у Кодексу праксе Codex Alimentarius -а (FAO, 2003; Vilar и сар., 2012). Разматрана је примена НАССР принципа на млечне фарме, али се генерално сматра да то није увек изводљиво у практичним условима. Неопходност критичког мултидисциплинарног разматрања процеса управљања, потешкоће у успостављању граница путем идентификације критичних контролних тачака, употреба рутинских процедура надзора и ефикасно вођење евиденције и документовање стандардних процеса ограничавају широко усвајање НАССР програма на млечним фармама (Ruegg, 2003a). Такође, адекватно праћење поступног ефекта је битан принцип у НАССР методологији. Примена НАССР програма за млечне фарме ограничена је недостатком одговарајућих и јефтиних мониторинг тестова (Gardner, 1997). Као алтернатива НАССР-у, предложено је формулисање водича за добре пољопривредне праксе (Evropska komisija, 2004a). Ови водичи треба да охрабре употребу одговарајућих добрих хигијенских пракси на нивоу фарме. Међународна млекарска федерација (IDF) и Организација за храну и пољопривреду Уједињених нација (FAO) развиле су такав водич (Morgan, 2004). Централни циљ у том водичу је да се млеко треба да производи од здравих животиња под опште-прихваћеним условима. Добра хигијенска пракса узгоја млечних крава захтева да људи који раде и надгледају фарму буду вешти у сточарству, хигијенској мужи животиња и давању ветеринарских лекова. Водич садржи смернице које се односе на различите аспекте управљања газдинством.

Млеко се мора хладити током складиштења у танковима за збирно млеко на фарми, а у ИСО стандарду 5708 (ISO, 1983) захтеви за пројектовање и рад расхладних резервоара за збирно млеко су описани заједно са методама за тестирање перформанси. Коришћени материјали и дизајн танкова за свеже млеко треба да омогуће правилно чишћење резервоара помоћу аутоматског (или полуаутоматског) система и брзо одводњавање гравитацијом. Расхладни систем мора да омогући хлађење пуног танка прве муже са 35°C на 4°C у року од 2,5–3,5 часа, а млеко из друге муже са 10 на 4°C у року од 0,8–1,75 часа. Уградња плочастог хладњака у линију за млеко могла би додатно да смањи време хлађења. Међутим, плоче за

хлађење повећавају ризик од контаминације млека преко површина опреме и при чишћењу треба обратити посебну пажњу. Изолација резервоара треба да спречи загревање млека за више од  $0,25^{\circ}\text{C h}^{-1}$  када систем за хлађење не ради. Резервоари треба да буду опремљени системом за праћење температуре млека, а важни параметри поступака чишћења резервоара за масовну употребу укључују употребљена дезинфекциона средства, температуру на којој се врши чишћење и поступак испирања ради уклањања дезинфекционих средстава (Reinemann и сар., 2003; O'connell и сар., 2016).

Правилно спроведени поступци и адекватна хигијена пре, током и након муже су важни предуслови за добијање сировог млека одличног квалитета подесног за даљу прераду и добијање безбедних и квалитетних производа од млека. Посебно ако се има у виду да у неким земљама постоји тренд продаје сировог млека на газдинствима (Baars, 2019). С тим у вези, веома су важни хигијенски аспекти, као и правилно спровођење хлађења и складиштења свежег млека непосредно после муже.

Изостанак хлађења сировог млека непосредно након муже у великој мери утиче на квалитет и рок трајања производа добијених од таквог млека, што је посебно карактеристично за слабо развијене или земље у развоју (Millogo и сар., 2010, Ajmal и сар., 2018). Хлађење и правилна санитација утиче на број укупних и посебно психротрофних микроорганизама који продукују термички стабилне протеиназе и липазе и могу да доведу до урушавања квалитета млечних производа (Barbano и сар., 2006). Непосредно после муже психротрофни микроорганизми чине око 10% укупне популације док током хлађења они чине око 75% (Vithanage и сар., 2017). Психротрофне бактерије изоловане из сировог млека обухватају најчешће грам негативне врсте и то: *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Hafnia*, *Rahnella*, *Alcaligenes*, *Achromobacter*, *Aeromonas*, *Enterobacter*, *Chryseobacterium*, *Chromobacterium* и *Flavobacterium*. Од грам позитивних бактерија заступљене су *Bacillus*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Micrococcus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Lactobacillus* и *Microbacterium*. У основи, најзаступљеније врсте су *Pseudomonas* и *Bacillus* (Vithanage и сар. 2016).

Ajmal и сар. (2018) су утврдили да одложено хлађење доводи до низа нежељених промена липидне фракције млека што значајно утиче и на квалитет пастеризованог млека. Mansouri-Najand и сар. (2015) су анализом ризика установили да је капацитет опреме за хлађење један од кључних фактора који утичу на хемијски и микробиолошки квалитет сировог млека. Приликом хлађења сировог млека неопходно је поштовати следеће принципе:

- са хлађењем треба почети одмах након muže,
- брзина хлађења млека треба да буде таква да се што пре постигне одговарајућа температура,
- постигнута температура млека треба да се одржава за све време чувања млека,
- млеко је пожељно мешати у току хлађења и
- није пожељно додавати топло у већ охлађено млеко.

Поред наведеног, веома је важно и правилно одржавање хигијене опреме за хлађење и складиштење сировог млека као и просторија јер и оне могу да буду извори контаминације (Вава и сар, 2014). Такође, вода, у погледу њеног микробиолошког квалитета и тврдоће, као и средстава који се користе за прање опреме су важни како би се постигли адекватни ефекти прања опреме које је потребно вршити након сваке употребе (Elmoslemany и сар., 2009).

Према Правилнику о квалитету сировог млека (2017) ово млеко мора да има својствен изглед, боју и мирис и најкасније два сата после muže треба да се хлади на температури до +6 °C, ако сакупљање није дневно, односно на температури до +8°C, ако је сакупљање дневно. Ови услови не морају да буду испуњени уколико се млеко обрађује у року до два сата од muže или уколико постоје технолошки разлози одобрени од стране ветеринарског инспектора. Захтеви националне регулативе су усклађени са регулаторним прописима ЕУ. Према регулативи САД сирово млеко мора бити охлађено у току 4 h до 10°C или ниже од почетка muže и до 7°C или ниже у току 2 h након завршетка muže. Поред тога додавање млека већ сакупљеном млеку не сме повећати температуре више од 10°C.

Непосредно након muže, односно у првих 2-3 часа, број микроорганизама у сировом млеку се не повећава значајно јер тада наступа фаза прилагођавања односно

њихове адаптације или тзв. бактерицидна фаза. Након тог времена, повећање броја микроорганизама у великој мери зависи тока хлађења, постигнуте температуре односно температуре складиштења млека али посебно од њиховог иницијалног броја. Griffiths и сар. (1987) наводе да је иницијални број микроорганизама кључна детерминанта рока трајања без обзира да ли се млеко складишти на 2°C или 6°C што је условљено хигијеном и поступцима током muže односно пре хлађења. Складиштењем сировог млека при 6°C је потребно 2,9 дана како би се постигла граница од 106 cfu/mL психротрофних бактерија, док се при 2°C ова граница достиже након 5 дана (Griffiths и сар., 1987).

Начини хлађења могу да буду разноврсни и у великој мери зависе од капацитета фарми на којој се производи млеко. На мањим газдинствима у великом броју случајева хлађење почиње са предхлађивањем млека. Предхлађење млека се постиже водом а температуре млека се смањује на приближну температуру воде (3–5°C изнад температуре воде). Међутим, овим поступком хлађења температуре млека се смањује на 12–15°C што омогућава и даље пораст броја микроорганизама. С тим у вези, хлађење водом може бити довољно само у случајевима када се млеко односи са фарме два пута дневно, односно неколико часова после muže.

Предхлађење млека водом се изводи ради брзог снижавања температуре млека, али као основни циљ је свакако уштеда укупне енергије потребне за хлађење млека. Наиме, предхлађењем се млеку може снизити температура са 36°C на 18°C без већег утрошка енергије, да би потом оно било хлађено на 4°C. Тај део хлађења се обавља у за то посебним уређајима, који су директни потрошачи енергије. Paludeti и сар. (2018) су испитивали утицај различитих предтретмана хлађења (без хлађења 32°C, једноступено хлађење са водом -17°C и двоступено хлађење са водом и леденом водом -6°C на микробиолошки квалитет и састав сировог млека које је потом складиштено на 3°C и току 72 h. Установили су да уколико је иницијални број микроорганизама мали предтретмани нису показали значајан утицај на квалитет млека. Ипак, у погледу смањења потрошње енергије аутори препоручују примену предхлађења било једноступеним или двоступеним хладионицима.

Вода као средство за предхлађење се може користити на више начина. Један од начина предхлађења млека водом је коришћење базена за хлађење млека у кантама. У базенима се мора омогућити проток воде, али и усмеравање ка дну базена. Потребна количина воде се креће око 10–11 L за 1 L млека. Дужина хлађења је око 60 минута, а проток воде 10–20 L/min. Други начин је помоћу прстена за обливање канте водом. Преко канте се поставља прстен (перфорирани) из којег се вода разлива по спољашњости канте. На овај начин се постижу два ефекта. Први, смањује се потребна количина воде на око 8 L за 1 L млека, и други, скраћује се време хлађења на испод 1,5 h. Трећи начин је помоћу канте са мешачем. У специјалне канте са одговарајућим поклопцем, улива се млеко, које треба хладити. На поклопцу канте се налази механички мешач у облику цеви, као и прикључак за доток хладне воде. Хлађење млека (или дубоко хлађење), значи даље снижавање температуре млека све до 4°C. То је она температура млека, која има значај са два техничка становишта: мора се постићи за два до три сата после muže, и мора се одржати све до испоруке млека.

Најзаступљенији начини хлађења су коришћење отворених или затворених танкова различитог капацитета и плочастих измењивача-хладионика који омогућавају инстант односно брзо хлађење млека. Танкови омогућавају спорије хлађење у поређењу са измењивачима што може да утиче на раст микроорганизама посебно у случају њиховог већег иницијалног броја. Guul-Simonsen и сар. (1996) су представили да инстант хлађење са измењивачем до 4°C пре складишења збирног млека смањује број раста бактерија у поређењу са хлађењем у танку од 35 до 4°C и току 2,5 h.

Затворени танкови као и измењивачи најчешће имају могућност аутоматског прања што је посебно важно са аспекта квалитета млека. Сви судови за хлађење и складиштење млека морају да буду израђени од одговарајућих материјала, препоручљиво нерђајућег челика, глатких површина које се лако перу.

Христов и сар. (2016) су установили да су уређаји за хлађење на домаћим фармама често у добром стању и да се перу у великом броју случајева на основу препоруке млекара или произвођача средстава за прање. Међутим, аутори истичу да се

расклопиви делови уређаја не перу у адекватним временским интервалима што доводи до повећања броја микроорганизама у сировом млеку.

Начин сакупљања млека односно време складиштења значајно утиче на његов квалитет. Perko (2011) је установио да сакупљање млека сваки други дан је позитивно са економског аспекта али са друге стране значајно доприноси повећању броја микроорганизама, посебно протеолитичких психротрофних који стварају термо стабилне ензиме. Последњих година услед повећане производње млека у развијеним земљама, као што је Ирска, постоји потреба за продуженим складиштењем сировог млека што може да има утицаја на његов квалитет (O'Connell и сар., 2016). Европска регулатива захтева хлађење млека до 8°C уколико је сакупљање дневно, али поједини прерађивачи захтевају и ниже температуре од 2-4°C. Хлађење млека захтева велику потрошњу електричне енергије и економске трошкове (Salvatierra Rojas и сар., 2018). Услед тога, продужено складиштење сировог млека при вишим температурама, као, на пример, 6°C уместо 2-4°C може бити значајно са економског аспекта. O'Connell и сар. (2016) су испитивали ефекте температуре складиштења (2°C, 4°C и 6°C) и времена трајања (24h, 48h, 72h и 96h) на микробиолошки квалитет збирног млека када се свеже млеко додаје два пута дневно. Установили су да се број укупних бактерија и психротрофних бактерија се повећава са одмицањем складиштења на 6°C. Укупан број бактерија се не повећава са складиштењем на 2°C и 4°C, док се број психротрофних бактерија повећава током 96h на 4°C. С друге стране, број протеолитичких и липолитичких бактерија не зависи од температуре складиштења. Аутори закључују да се продужено складиштење млека од 96h може спроводити на температурама од 2°C и 4°C без урушавања микробиолошког квалитета млека. Поред тога, продужено складиштење на наведеним температурама није показало негативне ефекте на састав и функционална својства млека (O'Connell и сар., 2017). Током периода складиштења од 96h установљено је минимално урушавање функционалних својстава као што су време сиришне коагулације и чврстина гела као последица дисоцијације β-казеина из казеинске мицеле али које се анулира након пастеризације млека.

Резултати студије Vithanage и сар. (2016) су показали да ни брзина хлађења сировог млека, температура складиштења сировог млека, ни температура пастеризације нису имали значајне ефекте на микробиолошки квалитет млека, ако је микробиолошки квалитет сировог млека био одличан (тј.,  $<4 \log \text{ cfu/mL APC}$  и  $<2 \log \text{ cfu/mL CC}$ ), а број спора у сировом млеку веома низак (тј.,  $<10 \text{ spores/mL}$ ). У суштини треба имати у виду да се млеко произведено на фарми са минималном бактеријском контаминацијом може успешно складиштити на  $2^\circ\text{C}$  и  $4^\circ\text{C}$  до 96 h са малим утицајем на његов микробиолошки квалитет (O'connell и сар., 2016)

## **2.4. Утицај фактора на састав млека**

Састав млека је економски важан за произвођаче и прерађиваче млека, а нутритивно важан за потрошаче (National Research Council, 1988). Млеко је биолошка течност високе хранљиве вредности. Његови састојци укључују воду, млечну маст, протеине, лактозу и минерале. Пошто квалитет млечних производа у великој мери зависи од састава сировог млека, фактори одговорни за промене састава и физичко-хемијских својстава сировог млека су од највеће важности. О квалитету млека се може говорити са неколико различитих аспеката, као што су хемијски састав, хигијенска исправност, технолошка погодност за прераду и друго. Квалитет млека подразумева различите аспекте као што су адекватан хемијски састав и физичка својства. Заступљеност појединих компоненти састава млека су од великог значаја за задовољење људских потреба за хранљивим материјама, као и за прераду у млечне производе (Остојић, 2007).

О утицају хигијенских услова на фарми, пре, у току и после muže, као и хлађења и складиштења млека у литератури се индиректно закључује на основу података о утицају броја соматских ћелија и броја микроорганизама, о чему ће бити више говора у наредном потпоглављу. Квалитет млека се оцењује и помоћу санитарно-хигијенских показатеља по којима се може проценити свежина млека (титрирана киселост) и добробит животиња на фарми (болести), будући да млеко болесних крава има повећан садржај бактерија и соматских ћелија. Поред тога, бактеријска контаминација се може користити за процену технологије производње млека и

усаглашености са ветеринарским и санитарним правилима за мужу животиња (Gorelik и сар., 2016). Број соматских ћелија (SCC) је важан параметар у здрављу вимена, пошто соматске ћелије учествују у заштити млечних жлезда од инфекције, као део имунолошког система животиње. На SCC у млеку утичу многи фактори, укључујући врсту, ниво производње млека, фазу лактације, методе управљања и низ индивидуалних фактора и фактора животне средине (Rupp и сар., 2000).

Сезонска варијабилност сатава млека условљена је утицајем различитих фактора. Исхрана музних животиња испољава утицај преко промена у количини и квалитету крмне базе током целе године. Утицај физиолошког статуса крава огледа се кроз стадијум лактације, а и подложност обољењима од маститиса такође није иста током целе године. Хемијски састав млека и променљивост истог у зависности од различитих фактора често су разматрани, а добијени резултати показују да постоје варирања (Auldist и Thomson, 1998; Петровић и сар., 2006).

Главни фактори који утичу на састав млека су годишње доба, фаза лактације, исхрана, интервал муже, раса и старост млечне краве (Hesk и сар., 2009). Утицај сезонских колебања на производњу и састав млека је широко истражен (Hesk и сар., 2009). Компоненте млека варирају у зависности од времена муже, уношења суве материје из оброка, годишњег доба и здравља краве (Quist и сар., 2008; Pavel и Gavan, 2011). Петровић и сар. (2006) су утврдили просечан садржај млечне масти 3,89% (кретао се у интервалу од 3,72 - 4,11%) на нашим фармама, док Кескић и сар. (2016) испитивање око 6000 узорак сировог млека на територији Војводине су установили просечан садржај млечне масти од 3,85%, а протеина 3,23%. Просечан садржај протеина је био 3,20%, кретао се у интервалу од 3,14 до 3,33%. У испитивањима Жежа и сар. (2011) утврђено је да количина протеина и млечне масти показују веће варирање у односу на резултате Петровића и сар. (2006). Петровић и сар. (2006) су испитивали млеко произведено у току само једног месеца, па је мања варијабилност и очекивана. У испитивањима Жежа и сар (2011) количина млечне масти показала је тренд смањења од јануара до јуна, након чега је дошло до повећања удела ове компоненте у млеку. Анализом података установљено је да годишње доба утиче на количину млечне масти, а разлике су биле статистички врло значајне. Сличну

статистичку значајност установили су у својим истраживањима Botaro и сар. (2008). Највећа разлика у просечној количини млечне масти у испитивањима Жежа и сар (2011) била је присутна између млека произведеног у јесењем, односно зимском, и млека произведеног у летњем периоду године. Такође, била је присутна разлика између млека произведеног у јесењем и зимском периоду у односу на пролећни период године, али са мањим нивоом значајности. Пролећни и летњи период, као ни зимски и јесењи, се међусобно нису разликовали по питању количине млечне масти у млеку. У овим испитивањима варијабилност у количини млечне масти млека испољена је и у зависности од величине фарме. На великим фармама млеко је имало просечно 3,62% млечне масти, а млеко које је потицало са малих фарми просечно 3,96% млечне масти. Ове разлике у количини млечне масти статистички су биле врло високо значајне. При томе није установљен статистички значајан утицај интеракције величине фарме и годишњег доба на количину млечне масти у млеку.

Садржај млечне масти варира у зависности од фазе лактације. Највећи проценат се обично налази у колоструму, након чега следи пад током прва 2 месеца лактације, а затим спор пораст како лактација напредује. Варирања у количини масти у млеку већа су код раса које имају више масти у млеку, а млеко крава исте расе често више варира у количини масти него збирно млеко од различитих раса (Остојић, 2007). Davies и сар. (1983) утврдили су јасне промене у садржају масних киселина у млеку током циклуса лактације. Током прве половине, удео кратколанчаних и средњеланчаних масних киселина се повећава, а удео дуголанчаних масних киселина опада. У последњој половини лактације нема даљих промена у уделу масних киселина. На неке од ових промена утичу животна средина, исхрана и брзина синтезе масних киселина у млечној жлезди.

Сезонске варијације у процентима млечне масти су добро познате, са летњим месецима у просеку за 0,4 процентне јединице мање од зимских (Jenness, 1985). Више температуре животне средине током лета такође утичу на састав млечних масних киселина. Млечна маст током лета има тенденцију да садржи мање палмитинске киселине у односу на стеаринску и октадеканску киселину од млечне масти истих крава током зиме (Christie, 1979). Неке од промена у проценту млечне масти и

саставу са променом температуре могу бити повезане са променама у липидима крвне плазме, али ова запажања су разматрана заједно са променама у исхрани. Milam и сар. (1986) нису приметили промене у проценту млечне масти када је кравама које су биле под топлотним стресом давана вода на 10 или 28 °С.

Процент масти млека континуирано се повећава током процеса muže, при чему се млеко са најнижим садржајем масти прво извучи, а млеко са највећим последње. Повећање процента масти током процеса muže је последица груписања масних глобула заробљених у алвеолама (Jenness, 1985). Ако се краве не помузу у потпуности, проценат масти ће бити мањи од нормалног, али ће при следећој мужи садржај масти бити већи од нормалног. Када су интервали muže неједнаки, највећи проценат масти се добија након најкраћег интервала. На састав масних киселина млека не утиче интервал muže или време muže (Christie, 1979). Ефекат muže три у односу на два пута дневно на проценат млечне масти варира, при чему су неки истраживачи објавили да нема промена док су други објавили смањење процента млечне масти.

Излучивање млечне масти и састав слободних масних киселина у млеку су од великог интереса за исхрану људи. Њихова модификација код млечних крава кроз манипулације исхраном привукла је значајну пажњу истраживања (Parodi, 1999). Млечна маст садржи више од 400 слободних масних киселина, које настају делом из синтезе млечне жлезде (скоро 50%), делом из исхране, на коју утиче процес рубенбиохидрогенације и имобилизације масних наслага животињског порекла (Chilliard и сар., 2000). Пошто се профил слободних масних киселина млека може посматрати као показатељ исхране и метаболизма крава, анализе варијабилности производње млека и профила слободних масних киселина се могу користити за доношење закључака у вези са различитим системима гајења крава, затим исхране, популације стада, као и са факторима који утичу на здравствено стање крава.

Састав млека може указивати и на постојање здравствених или нутритивних проблема у запату. Висок проценат масти и мала производња млека указују на поремећај здравственог стања или слабу исхрану, док низак проценат млечне масти може бити у вези са дисфункцијом румена, метаболичким поремећајима или лошим

саставом оброка. Што је израженији негативни енергетски биланс већа је концентрација масти у млеку, док је концентрација протеина нижа. Сматра се да постоји негативни енергетски биланс ако је концентрација масти изнад 45 g/l, а протеина испод 32 g/l (De Vries и сар., 2012).

Када се разматра утицај интрамамарне инфекције на поједине састојке млека, међу којима и млечне масти, треба узети у обзир да патолошки процеси у млечној жлезди изазивају оштећења секреторног епитела што доводи до преласка састојака крви у млеко. Ово, између осталог, има за последицу смањење количине масти у млеку (Hortet и Seegers, 1998), односно незнатно смањење у садржају масти у поређењу са млеком са мањим бројем соматских ћелија (Korhonen и Kaartinen, 1995). Као резултат инфекције млечне жлезде настаје смањење процента масти. При томе, нарочити значај се даје повећању садржаја слободних масних киселина. Млеко крава са маститисом садржи већи проценат естерификованих масних киселина, а мањи проценат засићених масних киселина. Поред промена у саставу млечне масти мења се и мембрана масних глобула, због чега је такво млеко осетљивије на спонтану и индуковану липолизу, па је у њему велика концентрација слободних масних киселина. Утицај учесталости муже на ниво масти, слободних масних киселина у млеку, величини масних глобула и саставу масних киселина је изучаван (Wiking и сар., 2006). Због поларности мембрана масне капљице су подложније распадању у односу на друге компоненте млека што може бити разлог зашто се фракције са највећом концентрацијом млечне масти излучују на крају музног периода (Hurtaud и сар., 2020).

Млечни протеини су једна од највреднијих компоненти међу састојцима млека (Franzoi и сар., 2019). Млеко је течна протеинска намирница, због високог садржаја и велике хранљиве вредности протеина. Синтеза млечних протеина је опширно разматрана (Larson, 1979, 1985; Mercier и Gaye, 1983). Генерално, синтеза протеина у алвеоларним ћелијама млечних жлезда је слична другим системима синтезе протеина у којима ДНК контролише синтезу протеина. Већина протеина присутних у млеку се синтетише у млечној жлезди, иако се неки имуноглобулини и албумини преносе из крви (Larson, 1979). Количина протеина у млеку мање варира од садржаја млечне

масти. Највећи део протеина сачињава казеин чији садржај у млеку износи око 3%, док су знатно мање заступљени албумин и глобулин, који заједно учествују са око 0,5%. Протеини су у прехранбеном смислу најважнији састојак млека. У оквиру азотних једињења у млеку 95% су протеинске природе, а преосталих 5% су непротеинске материје. Садржај укупних протеина у млеку је различит па, осим генетске основе и расе крава, зависи и од технологије производње. Најважнији по количини протеин млека је казеин (око 78% укупних протеина), затим бета-лактоглобулин (око 9%) и алфа-лактоалбумин (око 4%), а у мањим количинама налазе се имуноглобулини (око 2%), серум-албумини (око 1%) и комплексна фракција протеоза-пептони (0,5%). Просечна вредност протеина у млеку крава (домаћа-шарена) износи 3,27% са индивидуалним варијацијама од 2,60 - 4,10% (Вујичић, 1985).

Старост има значајан утицај на проценат и састав протеина млека (Jenness, 1985; Ng-Kwai-Hang и сар., 1982; Rogers и Stewart, 1982). Процент протеина у млеку опада код крава старијих од 3 године, при чему је забележен пад од 0,4 процента током пет лактација (Rogers и Stewart, 1982). Чини се да је овај пад првенствено у фракцији казеина; међутим, такође су пријављене промене у фракцијама протеина сурутке. Предложени разлози за промену су пропадање ткива вимена и повећана учесталост маститиса. Повећање имуноглобулина са старењем које су објавили подржава овај други предлог.

Фаза лактације има значајан утицај на концентрацију млечних протеина (Davies и сар., 1983; Ng-Kwai-Hang и сар., 1982, 1985; Rogers и Stewart, 1982). На почетку лактације, колострум је изузетно богат протеинима који садрже велике количине имуноглобулина и око два пута више од казеина, бета-лактоглобулина и алфа-лакталбумина у млеку средње лактације. Укупне количине протеина брзо опадају током првих неколико дана преласка са колострума на нормално млеко и достижу минимум око 5 до 10 недеља у лактацији, што одговара максималној производњи млека. Након тога, количина протеина има тенденцију или да се постепено повећава како лактација напредује или да нагло расте када крава остане гравидна. Процент млечних протеина (Ng-Kwai-Hang и сар., 1982) и производња млека (Keown и сар.,

1986) су већи током јесени и зиме у односу на пролеће и лето. Међутим, фаза лактације и начини храњења уносе забуну у ова запажања јер краве на пролећној паши имају повишене концентрације млечних протеина (Rogers и Stewart, 1982). Утврђено је да протеини сурутке немају дефинисане сезонске варијације (Kroeger и сар., 1985). Утврђено је да високе температуре животне средине, изнад 29°C, смањују проценат млечних протеина, али кравама којима се даје хладна вода (10°C) током топлотног стреса не показују повећане концентрације млечних протеина у односу на краве којима се даје вода температуре 28°C (Milam и сар., 1986). Варијације у поступку или учесталости муже имају мали утицај (ако их уопште има) на проценат млечних протеина. Проенти млечних протеина се не мењају током процеса муже (Jenness, 1985). Продужени интервали муже не мењају проценте млечних протеина док интервали не прелазе 16 сати (Rogers и Stewart, 1982). Маститис има веома мали утицај на укупан проценат млечних протеина, али драстично мења састав млечних протеина (Kitchen, 1981; Schultz, 1977)

Млечни протеини су важан показатељ квалитета млека. Протеини се сврставају међу најсложенија једињења која стварају жива бића. Протеини млека су високомолекулска једињења изграђена од аминок-арбонских киселина које су слаби амфотерни електролити. Садржај протеина у млеку одражава да ли је крава снабдевена енергијом и представља енергетски барометар за стадо. Конкретно, количина протеина у млеку зависи од тога да ли је довољно енергије доступно микробима бурага који синтетишу протеине (Shulga и Starovoytov, 2014). Сирови протеини у храни за музне животиње утичу на производњу млека и посебно на принос протеина млека, знатно више него на садржај млечне масти (Emery, 1978; Kaufman, 1980; Thomas, 1980, 1983). Што се тиче утицаја старости крава, тј. реда лактације на састав млека, литературни подаци указују да старост знатно утиче на принос млека, а мање на његов састав. Када су у питању поједини стадијуми лактације, показало се да у последњим данима пре засушења долази до пораста протеина у млеку (Вујичић, 1985; Khastayeva и сар., 2021). Међутим, Катић и сар. (1994) утврдили су смањење протеина који се синтетишу у секреторним ћелијама ( $\alpha$  казеин,  $\beta$  казеин,  $\alpha$  лактоалбумин,  $\beta$  лактоглобулин), а повећање протеина пореклом

из крви (албумини и имуноглобулини). У истраживању Христова и сар. (2006) утврђено је статистички значајно смањење садржаја протеина са повећањем броја соматских ћелија у збирном млеку. У млеку крава са маститисима утврђено је значајно повећање паракапа-казеина, које настаје као последица повећања активности протеаза из леукоцита. Маститиси изазивају и промену односа растворљивог и мицеларног казеина. Млеко здравих крава има 95% мицеларног казеина, а млеко болесних крава садржи 56% мицеларног казеина.

У испитивањима промена количине протеина у збирном млеку Жежа и сар. (2011) најмања вредност забележена је у јулу, а највећа у децембру. Годишње доба је статистички врло високо значајно утицало на количину протеина. Највећа количина протеина, посматрано по годишњим добима, утврђена је у млеку произведеном у јесењем периоду (3,18%), а најмања у пролећном периоду (2,98%), што је било у складу са истраживањима Орловић и Остојић (2003), Кескић и сар. (2016). Млеко произведено у зимском и јесењем периоду се према количини протеина у односу на млеко произведено у пролећном и летњем периоду статистички врло високо значајно разликовало. Разлика између зимског и јесењег је била врло значајна, а између пролећног и летњег периода није било статистички значајне разлике. Кескић и сар. (2016) наводе да је просечан садржај протеина у млеку током летњих месеци износи 3,10% а током зимских месеци 3,32%. Промене количина протеина у млеку са великих и малих фарми показале су сличне тенденције. Треба напоменути да су вредности за посматрану особину нешто ниже у млеку са великих фарми, у односу на млеко произведено на малим фармама. Међутим, разлика између самих фарми је била статистички врло високо значајна када је у питању количина протеина у млеку. На великим фармама се производило млеко са просечно 2,99% протеина, а на малим млеко са просечно 3,13% протеина. Поред годишњег доба и величине фарме, на количину протеина у млеку статистички врло значајан утицај испољила је и интеракција два поменута фактора. Количина протеина у млеку произведеном на великим фармама у зимском периоду била је већа него у пролећном и летњем (+0,14% и +0,12%), али мања него у јесењем периоду (-0,11%). Установљене разлике биле су значајне на нивоу од 99,9%. Млеко произведено у пролеће и лето имало је

значајно мање протеина него млеко произведено у јесен (-0,25% и -0,23%). То су уједно биле највеће разлике просечних вредности количине протеина у млеку произведеном на великим фармама. На малим фармама, количина протеина у млеку произведеном у јесењем периоду била је већа у односу на зимски период за 0,02%, што није статистички било значајно, док је разлика у односу на млеко произведено у пролећном и летњем периоду (+0,16%) била статистички врло високо значајна.

Изучаван је основни хемијски састав, међу њима садржај протеина и масти у млеку крава пољске црвене, говечета са белим леђима и сименталске расе, узимајући у обзир њихову дневну производњу млека (Matwiejczuk и сар. 2015). Утврђене су разлике између раса и дневне количине произведеног млека.

Значајан податак изнет је у раду Dippel и сар. (2009) који се односи на садржај протеина у млеку. У њему се каже да се висок садржај протеина у млеку јавља у случају исхране богатом протеинима и енергијом, а за њих је доказано (Manson i Leaver, 1988) да представљају велики ризик за појаву ламинитиса и хромости крава. Са друге стране, краве које имају низак ниво протеина у млеку, могу да имају кетозу или синдром мобилизације липида (синдром масне јетре), што је такође повезано са ламинитисом (Mülling и Greenough, 2006).

## **2.5. Укупан број микроорганизама и број соматских ћелија у млеку**

Да би се добило млеко екстра квалитета са одговарајућим бројем укупних микроорганизама и соматских ћелија, у складу са одредбама одговарајућих стандарда (Анон., 2004) и правилника (Анон., 2017), неопходно је спроводити одређене хигијенске мере од којих је правилна хигијена вимена најзначајнија (Христов, 2002а; Христов, 2002б; Tamime, 2009; Berge and Vaars, 2020).

Преглед безбедности млека са нагласком на јавно здравље детаљно је описан од стране Girma и сар., (2014). Микроорганизми најчешће доспевају у млечну жлезду и млеко са запрљане коже сиса, а код неодговарајућих поступака пре муже и путем течности која се користи за прање сиса. Такође, извор микроорганизама који доспевају у млеко су и руке музача, које су често запрљане или влажне код прања сиса, затим опрема за мужу, цевоводни системи за транспорт, као и неправилни

поступци хлађења млека (Христов, 2002б; Tamime, 2009; Berge and Vaars, 2020). Млеко које потиче од инфицираних четврти вимена садржи микроорганизме који могу да се пренесу на друге краве у току muže. Они се могу наћи на апаратима за мужу и за време muže преносити на следећих 6–8 крава. Непосредно по доспевању на кожу сиса, микроорганизми почињу своје интензивно размножавање. Погодна места за њихов раст и развој су разни делови коже вимена, а нарочито микро- и макролезије на кожи сиса, као и паренхим млечне жлезде (Христов, 2002б). Свака контаминација млека и број соматских ћелија изнад физиолошких граница мења хемијски састав и физикална својства млека (Kitchen, 1981; Muir, 1996). Зависно од степена насталих промена пропорционално се мењају и технолошка својства и прехранбена вредност млека.

Бактеријска контаминација млека (са спољашњег дела вимена и сиса, опреме за мужу, танкова за складиштење и хлађење, цистерни за превоз млека и у вези са условима током транспорта) може значајно повећати укупан број микроорганизама и на тај начин смањити вредност ове веома значајне намирице (Slaghuis, 1996; Slaghuis and Jepsen, 2001). До повећања укупног броја микроорганизама долази најчешће након muže, услед неадекватног чувања млека. У процесу muže и складиштења млека постоји неколико критичних тачака, потенцијалних извора микроорганизама, које је потребно уочити и на њих правовремено и примерено реаговати. На пример, запрљане сисе, неизмузивање првих млазева млека, неисправни музни и расхладни уређаји, најчешћи су извор микроорганизама. Емпиријска и теренска искуства указују да је од великог значаја и људски фактор. Наиме, ако се само једна, у низу критичних тачака, на неодговарајући начин не третира доћи ће до неодговарајућег односно неповољног хигијенског квалитета млека. Велика варијабилност броја микроорганизама последица је неадекватног, нестандардизираниог добијања млека током muže, као и чувања сировог свежег млека (Петровић и сар., 2006). Дobar микробиолошки квалитет свежег сировог млека предуслов је доброг микробиолошког квалитета конзумног млека и млечних производа и подразумева законску одговорност произвођача за здравље потрошача. Укупан број микроорганизама у млеку директно утиче на негов квалитет. Млеко са више од

100.000 CFU/mL упозорава на озбиљне грешке у поступцима са млеком (Causimus, 1985).

У здравом вимену крава млеко садржи занемарив број бактерија, што се сматра природном бактеријском популацијом (Mutukumira и сар., 1996). Правилном и хигијенски исправном мужом крава у производним условима, млеко садржи у 1 mL између 100 и 5000 бактерија и мање од 250.000 соматских ћелија (Heeschen, 1996.; Desmasures и сар., 1997). Супротно, нехигијенском мужом и нехигијенским поступцима са млеком након муже и у случајевима бактеријског запаљења вимена, укупан број бактерија у млеку може бити и већи од  $10^7$ /mL (Poutrel и сар., 1996; Slaghuis, 1996; Agiznabareta и сар., 2002). Бактеријска упала вимена, истовремено, узрокује значајно повећање броја соматских ћелија изнад физиолошке границе, а настаје због имунолошког одговора организма на упални процес (Antunas и сар., 1997).

Од посебног хигијенског и здравственог значаја је утврђивање вредности броја соматских ћелија (БСТ) у збирним и појединачним узорцима млека крава. Детаљан приказ соматских ћелија у односу на здравље вимена и квалитет млека дат је у прегледном раду Malik и сар.(2018). Сматра се да је БСТ најзначајнији показатељ квалитета сировог млека крава. Према критеријумима међународне млекарске федерације гранична вредност броја ових ћелија у 1 мл млека код здравих крава износи  $400 \cdot 10^3$ /мл (Христов, 2002а). Већи део соматских ћелија у млеку чине леукоцити, који су заступљени у већем броју у млеку примарно као имуни одговор на присуство патогених микроорганизама који изазивају маститис. Када дође до инфекције млечне жлезде мањи део БСТ чине епителне ћелије које синтетишу млеко. Појединачни БСТ у млеку до 100000/мл указује на одсуство маститиса, односно на стање без значајних губитака у производњи млека услед присуства субклиничких маститиса. Гранични БСТ од 200000/мл најчешће показује да ли је крава захваћена маститисом или не. Код крава са БСТ већим од 200000/мл постоји велика вероватноћа појаве инфекције која захвата најмање једну четврт вимена. У основи, нижи БСТ указује на боље здравствено стање четврти млечне жлезде крава, будући да соматске ћелије могу потицати само из вимена. Контрола БСТ је важна јер се са

повећањем броја соматских ћелија смањује производња млека, пре свега због оштећења ткива вимена изазваног узрочницима маститиса и токсинима које они производе, посебно када се број епителних ћелија у вимену због присутних запаљенских процеса смањује. БСТ у млеку обично директно одражава реакцију млечне жлезде на патогене узрочнике маститиса (Христов, 2002а).

Соматске ћелије су природан састојак млека, а њихов број се мијења под утицајем различитих генетских фактора и фактора животне средине. Највећи утицај на број соматских ћелија има инфекција млечне жлијезде. Због тога соматске ћелије представљају поуздан индикатор здравља вимена крава. Са повећањем броја соматских ћелија, производња млека се смањује, а повећавају се трошкови лечења, излучења крава и обнављања стада. Мањи број соматских ћелија значи бољи квалитет млека за прераду и већу производњу, што представља корист за произвођаче, прерађиваче и потрошаче млека (Ћајић и сар., 2003). Број соматских ћелија представља показатељ хигијенског квалитета млека и општи индикатор здравља вимена. У млеку здравих четврти вимена БСТ је мањи од 200.000 ћелија/mL, а чине их епителне ћелије и леукоцити попут полиморфонуклеарних неутрофила, лимфоцита, макрофага, као и остале ћелија (Antunac и сар., 1997). Млеко из болесне четврти вимена може садржавати и до 5.000.000 соматских ћелија/mL.

У својим истраживањима броја соматских ћелија и физикално-хемијских показатеља квалитета млека, Hadžiosmanović и сар., (1998) наводе да је 31% збирних узорака млека имало већи број соматских ћелија од 400.000/mL. Према истраживањима Мајића (1994) током десетогодишњег периода у Хрватској је било од 12 до 21 % прегледаних узорака млека са више од 500.000 соматских ћелија у 1 mL. Zjalić и Orlić (1977) су у 74,8 % узорака збирног млека од 218 индивидуалних произвођача утврдили мање од 500.000 соматских ћелија у 1 mL. У раду Вашић и сар. (2012) се констатује да је најбржи начин смањења броја соматских ћелија у збирном млеку једног стада идентификација грла с поремећеном секрецијом и предузминаје мера за отклањање узрока који су довели до таквог стања, односно то се најбоље постиже одговарајућим мерама профилаксе и терапије.

Број микроорганизама у млеку указује на повећани ниво бактеријске контаминације из спољашњих извора, као што су стања недовољног одржавања хигијене опреме за мужу или неодговарајућа хигијенска припрема вимена и сиса пре муже. Ова контаминација млека може указивати на присуство високог нивоа патогених микроорганизама у животној средини, првенствено на лежиштима стаја, вимену, као и опреми за мужу (Христов, 2002б). Увођење строгих законских прописа о дозвољеном укупном броју микроорганизама у сировом млеку при откупу (Анон., 2017) и успостављање система плаћања млека на основу микробиолошког квалитета, допринели су да се овој теми последњих година даје све већи научни и стручни значај. У великом броју земаља, а нарочито у земљама у развоју, укупан број микроорганизама у сировом млеку је још увек веома висок. Истраживања извршена у Малезији показују да је просечан број микроорганизама износио  $12 \times 10^6$  cfu/мл са значајним присуством *E. coli* O157:H7, *Salmonella* и *Listeria* spp. које потенцијално угрожавају здравље људи (Chye и сар., 2004). Неодговарајући микробиолошки квалитет сировог млека је установљен и у истраживањима у Судану ( $4,0 \times 10^5$ – $3,3 \times 10^{11}$  cfu/мл) (Ibtisam и сар., 2007), Етиопији (Oumer и сар., 2017), као и у Естонији (Kalmus и сар., 2015).

У различитим регионима Хрватске, на фармама различитог капацитета (у истраживањима су биле заступљене мале фарме са капацитетом до 5 крава и велике фарме са капацитетом 40–50 крава), Вајић и сар. (2012) су установили приближно уједначен укупан број микроорганизама у млеку на великим фармама, без обзира на регион производње. Међутим, у овим истраживањима, статистички значајна разлика установљена је при испитивању укупног броја микроорганизама на малим фармама. Утврђен је већи укупан број микроорганизама од 100000 ћелија/мл код око 18% испитиваних узорака млека. Као узроке тога аутори наводе нестручно спровођење муже и непрописно чување млека након муже. Torcar and Teger (2008) су утврдили да је у Словенији 1994. године око 60% узорака сировог млека било са мањим укупним бројем микроорганизама од 100000 у 1 мл, а 2005. године, тај број узорака је износио око 99,5%, од којих је 93,6% узорака млека било са бројем укупних микроорганизама мањим од 50000/мл. Испитивања квалитета сировог млека у периоду од 2012-2014.

године у Републици Чешкој су показала да се укупан број микроорганизама кретао у широком интервалу од 103 до чак  $3 \times 10^7$  cfu/мл, при чему 13% узорака млека није испуњавало захтеве регулаторних прописа (Bogdanovičová и сар., 2016). У Естонији је спроведено испитивање микробиолошког квалитета млека на 14 фарми од укупно 35 које су имале дозволу за директну продају сировог млека. Укупан број микроорганизама премашио је 100000 cfu/мл код 21,4% збирних узорака млека и код 71,4% узорака прикупљених на малопродајном нивоу (Kalmus и сар., 2015). У нашој земљи подаци о микробиолошком квалитету, као и саставу млека, су веома оскудни али већина указује на постојање проблема на овом пољу које је потребно детаљно сагледати (Туцовић и Накић, 2002; Петровић и сар., 2006; Smigic и сар., 2012).

## **2.6. Обука произвођача млека и добре хигијенске праксе**

Посвећивање пажње хигијенском квалитету сировог млека један је од најважнијих чиниоца за добијање здравствено безбедних производа (Катић и Стојановић, 2003, Chen и сар., 2014; Bogdanovičová и сар., 2016). Генерално, лош квалитет сировог млека у нашој земљи може се објаснити великим бројем малих фарми, малим степеном механизације муже, лошим условима хлађења и складиштења млека, као и ниским нивоом знања фармера на фармама на којима су веома често присутни и неадекватни хигијенски услови (Христов и сар., 2002; Smigic и сар., 2012). Према овим ауторима побољшање квалитета сировог млека могуће је ангажовањем одговарајућих саветодаваца са циљем увођења добре хигијенске праксе на фармама. Поред тога, аутори истичу потребу дефинисања и увођења обуке фармера у циљу унапређења компетенција које имају утицаја на све аспекте квалитета млека. При томе се наглашава да посебна пажња треба да буде усмерена на процедуре добре хигијенске праксе које се морају континуирано спроводити на фармама, а примарно подразумевају прање и дезинфекцију вимена и опреме која је у контакту са млеком. Наведена испитивања су показала да су адекватним активностима могући значајни помаци у погледу побољшања квалитета сировог млека у нашој земљи.

Од изузетног је значаја процена знања и детаљно разматрање спровођења добрих пракси хигијенске производње млека код радника на фармама млечних крава (Ahmed

и сар., 2020). Квалитет млека и хигијенске активности у вези са свим поступцима играју виталну улогу у систему производње млека и не треба их ни у ком случају потцењивати. Добро је познато да активности у току muže, транспорта, складиштења и прераде могу одредити квалитет и хигијену млека. Произвођачи млека би требало да буду упознати са главним микробиолошким опасностима које су у вези са млеком и млечним производима и главним путевима микробиолошке контаминације сировог млека. Радови који разматрају значај мера добрих хигијенских пракси на нивоу фарме, током прераде и на нивоу потрошача су од изузетног значаја (Te Giffel и Wells-Bennik, 2010).

Данас се наглашава значај приступа у побољшању квалитета и безбедности млека и млечних производа који подразумевају систематске обука произвођача који су укључени у производњу млека и ланцу снабдевања о правилној хигијени и добрим производним праксама. Међутим, студије које процењују ефикасност обуке о промени знања, става или понашања произвођача у правцу побољшања квалитета и безбедности млека и млечних производа су ограничене у већини земаља, а нарочито у земљама у развоју (Alonso и сар., 2018; Lindahl и сар., 2018a) посебно у најизазовнијим контекстима као што је производња у удаљеним руралним подручјима. Треба имати у виду да обука о хигијени млека и добрим производним праксама може имати позитиван ефекат у смислу унапређења знања свих актера у производњи (Lindahl и сар., 2018b): При томе често су женска лица главни оператери у производњи млека, стога да би биле испуњене и одрживе, иницијативе за обуку би требало да буду усмерене на подизање компетенција женских лица (Amepi и сар., 2020). Код обука посебну пажњу треба обратити на евалуацију и праћење квалитета млека у смислу коришћења добрих хигијенских пракси у поступцима muže, и на тај начин унапређивања санитарних услова и безбедности млека током процеса muže, складиштења и транспорта. Треба водити рачуна о редовној контроли и праћењу броја соматских ћелија и укупног број бактерија, као и хемијских компоненте млека. (de Oliveira и сар., 2015).

Постоји више програма који се баве најбољим праксама менаџмента у производњи млека, међу којима су и добре хигијенске праксе (Costa и сар., 2018). Кључни фактор

за квалитет млечних производа је избегавање контаминације сировог млека и млечних производа. Неодржавање адекватних санитарних пракси доприноси контаминацији млека непожељним или патогеним микроорганизмима, хемијским материјама или физичким инзултима који потичу из различитих извора. Уобичајени предиспонирајући фактори контаминације млека микроорганизмима су окружење за мужу, тело крава, особље за мужу, опрема за мужу, транспорт млека, прибор и течности које се користе током муже. Треба констатовати да је кључно примењивати добре хигијенске праксе производње млека на нивоу како малих, средњих, тако и великих фарми како би се на ефикасан начин заштитило јавно здравље (Векума и Galmessa, 2018).

### 3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

На основу приказаних досадашњих научних сагледавања уочава се да на хигијенски квалитет сировог млека могу да утичу бројни и разноврсни фактори. Анализом литературних података уочава се да је појединачни утицај већине анализираних фактора проучен углавном на одоварајући начин. Поред тога, уочава се да мањи број анализираних фактора није проучен у довољној мери. Међутим, међусобни корелативни односи анализираних фактора најчешће нису проучавани или су само проучавани делимично кроз сагледавање утицаја комбинације два или три фактора.

Имајући у виду изнето дефинисан је предмет и програм истраживања у овој докторској дисертацији који се састојао у утврђивању стања и међусобних корелативних односа хигијене и здравственог стања музача, хигијене стаје, поступака и хигијене вимена пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека, садржаја протеина и млечне масти, броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама у сировом млеку добијеном на фармама породичних газдинстава.

На основу сагледаног предмета и програма дефинисана су два основна научна циља истраживања у докторској дисертацији. Први циљ у овој дисертацији обухвата испитивање стања и међусобних корелативних односа између хигијене и здравственог стања музача, хигијене стаје, поступака и хигијене вимена пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека (означене свеобухватно једним именом као параметри фарме), количине протеина, количине млечне масти, броја соматских ћелија и броја микроорганизама у млеку (означене као параметри хигијене и састава млека) на породичним газдинствима малог капацитета производње у нашој земљи. Други циљ обухвата сагледавање утицаја примене дефинисаних корективних хигијенских поступака под контролом

обучених саветодаваца на породичним газдинствима малог капацитета производње на параметре фарме, хигијену и састав млека у дефинисаном временском периоду од 6 месеци.

### **3.1. Основне хипотезе од којих се полази у истраживању**

Као што је већ поменуто у прегледу литературе у вези са предметом и програмом истраживања докторске дисертације, веома велики укупан број микроорганизама и укупан број соматских ћелија у сировом млеку често су у нашој земљи последица неспремности произвођача за континуирано спровођење адекватних хигијенских мера приликом muže и током процеса хлађења млека. Поред тога, поменуто је да се генерално лош квалитет сировог млека може објаснити великим бројем малих фарми, хигијенским пропустима током muže, лошим условима хлађења и складиштења млека, као и ниским нивоом компетенција фармера на фармама на којима су често присутни и неадекватни хигијенски услови (лоша хигијена стаја и простирке, вимена и опреме за мужу). Имајући у виду наведено постављене су хипотезе у овој докторској дисертацији по којима:

1. карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем muže, укупан број крава, број крава на мужи, број крава на фарми) утичу на хигијенске поступке музача, хигијену стаје, поступке и хигијену вимена пре muže, поступке и хигијену вимена после muže, дужину трајања muže и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека;
2. карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем muže, укупан број крава, број крава на мужи, број крава на фарми) утичу на садржај протеина и млечне масти, укупан број соматских ћелија и укупан број микроорганизама у сировом млеку;
3. корективни поступци које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на хигијенске поступке музача, хигијену стаја, поступке који се примењују и хигијену вимена пре muže, поступке који се примењују и хигијену вимена после

муже, дужину трајања муже, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека;

4. корективни поступци које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на садржај протеина и млечне масти, укупан број соматских ћелија и укупан број микроорганизама у сировом млеку и
5. постоје корелативни односи између хигијенских поступака музача, хигијене стаје, поступака који се примењују и хигијене вимена пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека, количине протеина, количине млечне масти, укупног броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама у сировом млеку.

## **4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА**

У току испитивања оцењивано је хигијенско стање стаја, вимена и опреме на фармама применом дефинисаног упитника, узорковано је млеко за испитивање садржаја протеина и млечне масти, укупног броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама. Испитивања на фармама су вршена три до шест пута, у зависности од потреба кориговања хигијенских мера на фармама.

### **4.1. Одабир фарми**

Сагледавање и анализа стања је извршено на 128 пољопривредних газдинстава која се налазе у различитим регионима Србије. Избор газдинстава извршен је од стране саветодаваца у Пољопривредним саветодавним и стручним службама (ПССС) Пожаревца, Јагодине, Крагујевца, Крушевца, Неготина, Ниша, Прокупља, Лесковца, Враћа и Пирота на основу испуњености услова да се фармери доминантно баве производњом млека, као и да поседују 5–15 крава, лактофриз и најмање један апарат за машинску мужу на свом газдинству.

### **4.2. Испитивање хигијенских услова и поступака пре, током и након муже**

Да би били реализовани наведени циљеви у овој докторској дисертацији урађено је следеће:

1. дескриптивно представљање карактеристика фарми (параметара фарме),
2. дескриптивно представљање утврђених вредности за сва питања у упитнику кроз три до шест обилазака,
3. дескриптивно представљање вредности количине протеина и млечне масти, укупног броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама у млеку крава кроз исти број обилазака,
4. сагледавање утицаја карактеристика фарме на стање вредности оцена питања упитника пре почетка спровођења корективних хигијенских мера,

5. сагледавање утицаја параметара фарме на параметре млека пре спровођења корективних хигијенских мера,

6. сагледавање повезаности оцена питања упитника са оценама параметара млека за време спровођења корективних хигијенских мера,

7. сагледавање динамичких промена оцена питања упитника као показатеља ефикасности спровођења корективних хигијенских мера током времена испитивања,

8. дескриптивно представљање динамичких промена вредности оцена питања упитника за фарму и млеко (дистрибуција фреквенције и дескриптивна статистика за динамичке промене параметара) и

9. сагледавање утицаја фарме на динамичке промене оцена питања упитника и вредности количине протеина и млечне масти, укупног броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама у сировом млеку крва.

Структура упитника је дефинисана на основу метода у радовима аутора Reneau и сар (2005), Kurwijila (2006), Cook и Reinemann-a (2007), Atasever и сар. (2012), DeVries и сар., (2012), као и метода из практикума аутора Релић и Христов (2016) - уз неопходне модификације за детаљније сагледавање стања хигијене фарме, вимена и апарата за мужу на фармама са малим капацитетом производње.

На основу анализе добијених резултата дефинисане су препоруке за кориговање хигијенских поступака на фарми, при мужи и хлађењу које су усаглашаване са фармерима. За примену предложених корективних хигијенских мера за унапређење хигијенских услова пре, током и после муже крва вршена је обука фармера од стране саветодаваца уз допунска упутства у припремљеним штампаним материјалима.

Испитивање примене хигијенских мера на фармама вршено је применом упутника који садржи питања сврстана у категорије следеће категорије:

1. оцена хигијене и здравственог стања музача,
2. оцена хигијене стаје,
3. оцена чистоће тела крва,
4. оцена поступака и хигијене вимена пре муже,
5. оцена поступака и хигијене вимена после муже,

6. оцена дужине трајања муже и утицаја на мужу,
7. оцена хигијена музне опреме,
8. оцена укупног броја микроорганизама у збирном млеку,
9. оцена укупног броја соматских ћелија у збирном млеку и
10. оцена поступака и хигијене у току хлађења млека).

Овај упитник је служио за оцену хигијенских услова на фармама, хигијену крава, музних јединица, музача, као и поступака током муже и хлађења млека (непосредно након муже). Свако питање у оквиру одговарајућег показатеља у упитнику оцењивано је скалом оцена 0 и 1 или 1 до 5.

### **4.3. Анализе састава млека, укупног броја микроорганизама и броја соматских ћелија**

На почетку испитивања извршена је оцена стања хигијене фарме, вимена и апарата за мужу применом дефинисаног упитника и анализа количине протеина, млечне масти, укупног броја соматских ћелија и укупног броја микроорганизама у млеку рутинским референтним лабораторијским методама испитивања.

Узорковање млека за анализу садржаја укупних протеина и млечне масти, укупног броја микроорганизама и укупног броја соматских ћелија у збирном млеку на испитиваним газдинствима вршено је у трајању од 6 месеци.

Узорци су узимани након хлађења збирне количине млека и достављане одабраној акредитованој лабораторији на анализу. Ови узорци млека узимани су приликом сваке месечне посете пољопривредном газдинству, што укупно чини шест узорака по газдинству током испитиваног периода. Садржај млечне масти одређиван је методом по Gerberu (Anon., 2018), садржај протеина методом по Kjeldahl-у (Anon., 2014), укупан број микроорганизама по методи ISO 4833-1:2013 (Anon., 2013) и укупан број соматских ћелија у млеку флуоро-опто-електронском методом на апарату Fossomatic™ и методом цитолошког бојења ћелија млека и бројања под микроскопом.

#### 4.4. Статистичка анализа података

За статистичку обраду података коришћен је IBM SPSS програм уз дескриптивно представљање карактеристика фарми, вредности оцена за сва питања у упитнику и вредности оцена за састав млека, уз сагледавање просечних вредности оцена, разлика и пропорције оцена, применом ANOVA анализе и hi-квадрат теста. За испитивање повезаности карактеристика фарме са оценама квалитета млека и оценама питања из упитника одредиђивана је величина ефекта фактора фарме на поменуте оцене применом парцијалног ета квадрата.

У току испитивања подаци су уношени у ехцел табелу. На основу података у ехцел табели урађена је прелиминарна анализа како би се подаци прилагодили статистичкој анализи, извршено је шифровање података и потребно скалирање, извршено проналажење погрешних података и убачени недостајући подаци и извршене потребне трансформације ради добијања радне матрице. Радна матрица је представљена у виду табеле података која је приказана као табела 1. У првој колони табеле обележен је назив који је коришћен у IBM SPSS програму током обраде података. Други ред је пуно име карактеристика фарме и питања у упитнику, а трећи ред је опис критеријума оцењивања.

У табели 1 до првог питања у упитнику приказани су назив параметара у финалној статистичкој обради који се односи на газдинство, обилазак, капацитет, систем држања, расу, систем за мужу, укупан број крава, попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи, дневна производња млека, дневна производња млека по крави, проценат млечне масти, проценат млечног протеина, број бактерија у млеку и број SCC у млеку.

Питања у упитнику су у табели приказани као питања под редним бројем 1.-65. и то за оцену хигијене и здравственог стања музача питања 1.-4., за оцену хигијене стаје питања 5.-12., за оцену чистоће тела крава питања 13.-15. и 32.-34., за оцену поступака и хигијене вимена пре муже питања 16.-25., 28., 29., 35. и 36., за оцену поступака и хигијене вимена после муже питања 30., 31., 37. 44., за оцену дужине трајања муже и утицаја на мужу питања 45.-47., за оцену хигијене музне опреме питања 48.-55. и за оцену поступака и хигијене у току хлађења млека питања 56.-65.

Табела 1. Подаци о параметрима фарме, питањима и опису оцена у упитнику

Назив у финалној статистичкој обради	Параметар	Опис оцена у упитнику
Газдинство	Газдинство, број	
Обилазак	Обилазак, број	
Капацитет	Капацитет, број	
Систем држања	Систем држања, везани или слободни	Везани систем (1), Слободни систем (2)
Раса	Раса	Сименталска (1), Холштајн-фризијска (2)
Систем за мужу	Систем за измузање	Мужа у канте (1), Млековод (2)
Број крава, укупно	Број крава у објекту	
Попуњеност капацитета	Попуњености капацитета, %	
Број крава на мужи	Број крава на мужи	
Дневна производња млека	Дневна производња млека	
Дневна производња млека по крави	Млеко/крава/дан	
Процент млечне масти	Млечна маст, %	
Процент млечног протеина	Млечни протеин, %	
Број бактерија у млеку	Број бактерија, цфу/мл	Испод 100 000 (5), 100001 - 300 000 (4), 300 001-500000 (3), 500 001-1000000 (2), Преко 1000000 (1)
Број СЦЦ у млеку	Број соматских ћелија/мл	Испод 200 000 (5), 200 001 - 300 000 (4), 300 001-400 000 (3), 400 001-500 000 (2), Преко 500 000 (1)
Питање 1	Оцена стања хигијене руку	Руке су увек чисте и са уредним ноктима (5), Руке су нечисте и са неуредним ноктима (1), Друго, навести шта и оценити (од 2-4)
Питање 2	Оцена стања хигијене одеће и обуће	Одећа и обућа су уредне и чисте (5), Одећа и обућа нису уредне и чисте (1), Друго, навести шта и оценити (од 2-4)
Питање 3	Оцена ношења и хигијене рукавица	Користе се чисте рукавице за једнократну употребу (5), Користе се рукавице за вишекратну употребу које се редовно перу после муже (4), Користе се рукавице за вишекратну употребу које се повремено перу после муже (2-3), Не користе се рукавице или се користе рукавице за вишекратну употребу које се не перу после муже (1)
Питање 4	Оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести	Врше се редовне провере комплетног здравственог стања музача (5) Врше се провере комплетног здравственог стања музача, повремено (оценити према учесталости вршења оценом 2 - 4), Не врше се уопште провере комплетног здравственог стања музача (1)
Питање 5	Механичко чишћење, прање са хладном водом, прање са топлем водом под притиском, санитарно прање са	Механичко чишћење, санитарно прање и дезинфекција (5). Механичко чишћење и прање са топлем водом под притиском (4), Механичко чишћење и прање са хладном водом под притиском

	детергентом и топлом водом под притиском, дезинфекција	(3), Редовно, само механичко чишћење (2), Не врши се или се врши нередовно (1)
Питање 6	Изјубравање	Врши се редовно (5), Врши се када се за то укаже потреба, с тим да се не ремете микроклиматски и хигијенски услови (2-4), Врши се нередовно, без обзира на указану потребу (врши се када се мора, ремете се микроклиматски и хигијенски услови, 1)
Питање 7	Учесталост темељног чишћења стаје (пре сваке муже, сваких 24, 48 или 72 часа, једном недељно или у неком другом интервалу)	Пре сваке муже (5), Сваких 24, 48 или 72 часа (3-4), једном недељно или у неком другом интервалу без ремећења хигијенских и микроклиматских услова (2), Нередовно, уз ремећење хигијенских и микроклиматских услова (1)
Питање 8	Коришћење простирке и интервали њене замене (сваког дана, сваких 48 или 72 часа, у неком другом интервалу)	Сваког дана (5), По потреби сваког дана или обавезно на сваких 48 часова (3), По потреби сваког дана или обавезно на сваких 72 часа (2), Нередовно, уз ремећење хигијенских и микроклиматских услова (1)
Питање 9	Количина простирке на лежишту (за дубоку простирку 8 кг/грло дневно, 5 кг/грло дневно у слободном систему, 3 кг/грло дневно у везаном систему)	Обилна (5), Умерена (у зависности од количине и редовности: 2-4), Недовољна (или је нема) (1)
Питање 10	Хигијена простирке	Одлична ( $\geq 80\%$ површине лежишта је суво и чисто, 5), Добра (40 до 80% лежишта је суво и чисто, 3), Лоша ( $< 40\%$ је суво и чисто, 1)
Питање 11	Вентилација	Одговарајућа (5), Неодговарајућа (1), Делимично задовољавајућа (2-4)
Питање 12	Други хигијенски поступци у стаји (навести који, на пример, редовно чишћење хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, кречење и сл.)	Редовно, сви поступци (5), Повремено, сви поступци (3-4), Повремено, поједини поступци (2), Нередовно, када се мора (1)
Питање 13	Општа оцена чистоће тела (при оцењивању хигијене тела на нивоу стада, узима се у обзир оцена која је додељена највећем броју прегледаних животиња, као и просечна оцена).	Чисто (5), Незнатно попрскано свежим фецесом (4), Свеж фецес ( $> 10 \times 15$ cm) (3), Сасушен фецес ( $> 10 \times 15$ cm) (2), Наслаге сасушеног фецеса ( $> 40$ cm x н) (1)
Питање 14	Вршење визуелног прегледа сиса и базе вимена на њихову запрљаност	Да, увек (5), Понекад (2-4), Не, никада (1)
Питање 15	Одржавање чистоћа сиса (може да се утврди визуелно или применом влажних марамица или вате, којима се пребрише врх сисе и дају одговарајуће оцене; за оцену чистоће сиса важно је утврдити број и проценат сиса чији су врхови запрљани)	Чисто, без икаквих трагова боје дезинфицијенса или нечистоћа (5), Виде се трагови дезинфицијенса (боја), без трагова нечистоћа (4), Мања количина нечистоћа на сисама (3), Већа количина нечистоћа на сисама (2), Присуство веће количине старијих (запуштених, сасушених) нечистоћа (1)
Питање 16	Вршење сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена (уколико су јако запрљане, односно прање сиса	Врши се суво прање и брисање засебним убрусима (5), Користе се убруси импрегнирани санитизером (4), Врши се само брисање засебним убрусима и примењује санитизер (3),

	и доњег дела вимена топлом текућом водом, оцена се формира према томе шта се врши)	Користе се само влажна крпа или сунђер (2), Спроводи се само прскање санитаризером (2), Спроводи се прање водом (1), Не врши се суво прање или прање чистом водом (1)
Питање 17	Брисање сиса (Коришћење папирних убруса који се бацају или пешкира који се искувавају после сваке употребе)	Користе се засебни папирни убруси (5), Користе се засебни текстилни убруси који се искувавају после сваке употребе (2-4), Не врши се брисање сиса (1)
Питање 18	Уколико сисе вимена нису јако прљаве примењује се: санитаризер или дезинфицијенс (на један од могућих начина), препоручено контактано време са кожом сиса санитаризера или дезинфицијенса се поштује, брисање сиса вимена засебним убрусима.	Сви поступци се примењују (5), Поступци се делимично примењују (навести шта се примењује, а шта не и оценити од 2-4), Сви поступци се не примењују (1)
Питање 19	Примена санитаризера на сисама пре муже	Да, редовно (5), Да, редовно, али не систематски или повремено (оценити од 2-4), Не, никада (1)
Питање 20	Дезинфекција сиса пре муже	Врши се потапање у дезинфицијенс на правилан начин (5), Врши се прскање дезинфицијенсом на правилан начин (5), Не врши се (1)
Питање 21	Припрема раствора дезинфицијенса за виме	Непосредно пре муже према упутству произвођача (5), Не врши се непосредно пре муже према упутству произвођача (1)
Питање 22	Поштовање препорученог контактаног времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди)	Да, увек (5), Да, повремено се води рачуна о томе, а повремено не (2-4), Не, не води се рачуна о томе (1)
Питање 23	Концентрација дезинфицијенса за виме пре муже	Поштује се упутство произвођача (5), Не поштује се упутство произвођача (1)
Питање 24	Коришћење једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (при оцени ако се користи више дезинфицијенса имати у виду: колико врста дезинфицијенса и колико често се мењају)	Више врста (5), Два средства (4), Једно средство (3);, Користи се само санитаризер пре муже (2), Не користе се санитаризер и дезинфицијенси пре муже (1)
Питање 25	Коришћење исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже	Не, користе се различите врсте дезинфицијенса (5), Пре муже се не користи, после муже се користи дезинфицијенс (3), Да користе се исте врсте дезинфицијенса (2)
Питање 26	Прање апликатора за дезинфицијенс пре муже	После муже свих крава и по потреби (ако се запрља) (5), Једном недељно (4), Не врши се (1)
Питање 27	Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже	Да, најмање једном недељно (5), Једном недељно (4), Друго (навести шта и оценити од 2-3), Не врши се (1)
Питање 28	Вршење предмузне пробе	Да (5), Не (1)
Питање 29	Вршење стимулација вимена масажом	Да (5), Да, повремено (оценити од 2-4), Не (1)
Питање 30	Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)	Да, редовно (5) Друго (повремено, навести када и оценити од 2-4),

		Не (1)
Питање 31	Аутоматски прекид вакума	Да, функционише увек, без икаквих проблема (5), Друго (навести шта и оценити од 2-4), Не, често се јављају одступања (1)
Питање 32	Шишање длака са вимена	Да, редовно (5), Да, повремено (навести када и оценити од 2-4), Не, никада (1)
Питање 33	Шишање репа	Да, редовно (5), Да, повремено (навести када и оценити од 2-4), Не, никада (1)
Питање 34	Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл. (контрола треба да обухвати и стање врхова сиса, с обзиром да се њихов изглед и еластичност могу променити услед машинске муже).	Да, редовно (5), Да, повремено (навести када и оценити од 2-4), Не, никада (1)
Питање 35	Узимање брисева са врхова сиса (у интервалима од: месечно, тромесечно, полугодишње, годишње, заокружити)	Често, најмање месечно једном (5), Ређе, најмање једном, тромесечно (4), Ретко, једном, полугодишње или годишње (3), Само када се појаве проблеми са млеком (2), Никада (1)
Питање 36	Време трајања припремних радњи пре муже	45-60 секунди (5), 30-45 секунди (4), 20 – 30 секунди (3), Мање од 20 секунди или више од 70 секунди (2), Мање од 15 секунди или више од 80 секунди (1)
Питање 37	Редовност дезинфекције вимена после муже	Врши се редовно после сваке муже (5), Друго (навести шта и оценити од 2-4), Не врши се редовно (1)
Питање 38	Дезинфекције вимена после муже, потапањем или прскањем	Не врши се (1) Врши се потапање у дезинфицијенс на правилан начин (5), Врши се прскање дезинфицијенсом на правилан начин (5)
Питање 39	Покривеност сисе дезинфицијенсом	Дезинфицијенс покрива равномерно најмање 2/3 дужине сиса (5), Дезинфицијенс покрива најмање 2/3 дужине сиса, али не сасвим равномерно (4), Дезинфицијенс покрива равномерно мање од 2/3 дужине папиле (3), Друго (навести шта и оценити од 1-2)
Питање 40	Припрема раствора дезинфицијенса	Непосредно пре муже према упутству произвођача (5), Не врши се непосредно пре муже према упутству произвођача (1), Друго (навести када и оценити од 1-4)
Питање 41	Концентрација дезинфицијенса	Поштује се упутство произвођача (5) Не поштује се упутство произвођача (1)
Питање 42	Коришћење више дезинфицијенса после муже (колико дезинфицијенса и на колико се мењају)	Једно средство (3), Два средства (4), Више врста (5), Користи се само санитаризер после муже (2), Не користе се санитаризер и дезинфицијенси после муже (1)
Питање 43	Прање апликатора за дезинфицијенс после муже	После муже свих крава (5), Једном недељно (4), Не врши се (1)
Питање 44	Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже	Да, најмање једном недељно (5), Друго (навести када и оценити од 2-4), Не врши се (1)

Питање 45	Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше	5-6 минута (5), Краће или дуже од 5-6 минута (навести колико и оценити од 1-4 у зависности од одступања, за сваких 30 секунди оцена мање)
Питање 46	Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем	7-8 минута (5), Краће или дуже од 7-8 минута (навести колико и оценити од 1-4 у зависности од одступања, за сваких 30 секунди оцена мање)
Питање 47	Ометање муже (лоши поступци музача, бука, друге краве, друге животиње, друго (навести шта):	Нема ометања (5), Има ометања (навести колико и оценити од 1-4 у зависности од одступања)
Питање 48	Испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом	Да (5), Не (1)
Питање 49	Коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже	Да, увек (5), Да, после сваке вечерње муже (2) Друго навести шта и оценити са 1, 3 или 4
Питање 50	Темелно рибање четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме се (45 - 50°C)	Да (5), Не (1)
Питање 51	Примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно	Да (5), Не (1)
Питање 52	Исперање врућом свих делова музне опреме водом после прања се и остављање да се оцеде	Да (5), Не (1)
Питање 53	Држање сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже (пре муже морају да се исперу од дезинфицијенса и добро оцеде), или се чувају на сувом, али тако да нису изложени прабини и прљавштини, са отворима окренутим на доле.	Да (5), Не (1)
Питање 54	Провера на похабаност гумених делова сисних часа	Редовно после јутарње и вечерње муже (5), Редовно само после вечерње муже (4), Повремено, после јутарње или вечерње муже (најмање једном недељно) (3), Повремено, после јутарње или вечерње муже (најмање једном у 15 дана) (2), Нередовно, после јутарње или вечерње муже у интервалима дужим од 15 дана (1)
Питање 55	Визуелна контрола уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу	Да, редовно (5), Повремено, визуелно уз помоћ упитника и узимањем брисева (4), Повремено, визуелно без упитника и узимања брисева (2-3), Не, никада (1)
Питање 56	Почетак хлађења млека након муже	Одмах после муже (5), У периоду од 2-3 часа после муже (3), После 3 часа (1)
Питање 57	Брзина хлађења млека	Споро хлађење (1) Брзо хлађење; брзо се постиже температура од 10°C, а потом и на 4°C (5), Друго, навести шта и оценити (3)

Питање 58	Одржавање температуре охлађеног млека	Стабилно (5), Варира (1)
Питање 59	Мешање млека у току хлађења	Да (5), Не (1)
Питање 60	Додавање топлог млека	Не, само добро расхлађеног млека (5), Да (1)
Питање 61	Оцена хигијене опреме за хлађење млека	Сасвим чиста (5), Нечиста (1)
Питање 62	Оцена хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека	Сасвим чиста (5), Делимично чиста (3), Нечиста (1)
Питање 63	Редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења)	Да (5), Повремено (3), Никад (1)
Питање 64	Проверава квалитет воде за прање опреме	Да (5), Повремено (3), Никад (1)
Питање 65	Коришћење средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача	Да (5), Повремено (3), Никад (1)

## 5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

У првом и другом испитивању број фарми музних крава износио је по 127, а у трећем 126. Од тог броја у четвртом испитивању обухваћено је 112 фарми, у петом 96 и шестом 58 (табела 1 и графикон 1, у прилогу 1. и 2. дисертације). У току испитивања укупно је извршено 646 обилазака 127 фарми и то од 3 до 6 пута.

Капацитет фарми узимајући у обзир свих 6 обилазака (укупно 646 обилазака; табела 2, графикон 2, у прилогу 1. и 2. дисертације) се кретао од 5 до 70 крава, при чему су процентуално најчешће обилажене фарме капацитета 10 крава (14,2% од укупног броја фарми), затим фарме капацитета 20 крава (14,1%) и фарме капацитета 15 крава (13,6%). У најмањем проценту извршен је обилазак фарми капацитета 32 краве (0,5%) и обилазак фарми капацитета 21 крава (0,6%). На фармама је најчешће био заступљен везани систем држања и смештаја и на овим фармама је обављено 640 од укупно 646 обилазака (посета) фарми. Само једна фарма имала је слободни систем смештаја и држања и која је посећена и испитивана 6 пута (табела 3, графикон 3, у прилогу 1. и 2. дисертације). На испитиваним фармама биле су заступљене две расе крава и то Сименталска 93,7% и Холштајн 6,3% (табела 4, графикон 4, у прилогу 1. и 2. дисертације)

На већини фарми млеко је мужено у канте (93%), док је на свега 7% фарми помужено млеко сабирано млеководом.. Мужа крава је на 122 или 96,06% газдинстава обављана 2 пута, док је на 4 или 3,94% вршена 3 пута (табела 5, графикон 5, у прилогу 1. и 2. дисертације). Време јутарње муже било је начешће у периоду од 6,30 до 7,00 часова (кретало се у ширем интервалу од 5,30 до 9,00 часова), док је вечерња мужа обављана у највећем броју случајева у периоду од 18,30 до 19,00 часова (у ширем интервалу од 17,30 до 21,00 часова). Просечан период између јутарње и вечерње муже износио је око 12 часова.

Број крава на фармама кретао се од 5 (8,5% од укупног броја фарми) до 70 (0,9% од укупног броја фарми). Најзаступљеније су биле фарме са 8, 10 и 12 крава (13,9, 11,1 и 10,2% од укупног броја фарми, редом), а најмање су биле заступљене фарме са

21 и 25 крава (0,3 и 0,8% од укупног броја фарми, редом; табела 6, графикон 6, у прилогу 1. и 2. дисертације). У току испитивања попуњеност капацитета лактофриза се кретала од 17% до 138% (табела 7, графикон 7, у прилогу 1. и 2. дисертације). Број крава на мужи кретао се од 2 до 54, при чему је најчешће било 8 крава на мужи (15,5%), а најређе 35, 37, 40, 42, 46 и 54 крава (по 0,2%; табела 8, графикон 8, у прилогу 1. и 2. дисертације)

Дневна производња млека на фармама кретала се од 30 до 650 литара, најчешће 150 литара (7,1%). Учесталост дневне производње млека код великог броја фарми била је испод 1% (табела 9 и графикон 9, у прилогу 1. и 2. дисертације). За све време испитивања на свим фармама и свим понављањима дневна производња млека по крави износила је од 6 до 34 литара, при чему је најчешће износила 20 литара (9,5% крава). Врло често је дистрибуција просечне учесталости дневне производње млека по крави износила испод 1,00% (табела 10 и графикон 10; у прилогу 1. и 2. дисертације).

Процент млечне масти у току свих испитивања кретао се од 0,70 до 7,25, а најчешће 4,0 (35,6%) узимајућу у обзир све узорке млека. По учесталости још се издвајају вредности 4,20% (13,2%), 4,10% (8,7%), 3,80% (5,7%), 3,90% (5,1%), 3,70% (4,0%) и 3,60% (3,3%). Учесталост осталих вредности млечне масти била је испод 1,00% (табела 11 и графикон 11 у прилогу 1. и 2. дисертације).

За време испитивања проценат протеина млека кретао се од 2,2 до 5,58. Према учесталости вредности процента млечне масти издвајају се вредности 3,20% (19,0%), 3,50% (11,6%), 3,30% (9,6%), 3,40% (8,4%), 3,25 (8,2%), 3,00% (5,7%), 4,00% (5,7%), 3,60% (2,8%), 3,90% (2,5%), 3,80% (1,2%) и 3,35% (1,1%). Учесталост осталих вредности протеина млека износила је испод 1,00% (табела 12 и графикон 12 у прилогу 1. и 2. дисертације).

Критеријуми за оцену квалитета млека у погледу укупног броја микроорганизама приказани су у табели 13. Из табеле 14 и графикона 13 у прилогу 1 и 2. дисертације уочава се да је више од 500000 микроорганизама у 1 мл млека утврђено код 28,9% узорака за све време испитивања. Истовремено, мање од 100000 микроорганизама у 1 ml млека утврђено је код 29,3% узорака.

Критеријуми за оцену квалитета млека у погледу укупног броја соматских ћелија приказани су у табели 15. Из табеле 16 и графикана 14 у прилогу 1 и 2. дисертације уочава се да је више од 400000 соматских ћелија у 1 ml млека утврђено код 30,2% узорака за све време испитивања. Истовремено, мање од 200000 соматских ћелија у 1 ml млека утврђено је код 42,1% узорака.

Из података у табели 17 и графикону 15 (у прилогу 1 и 2 дисертације), који се односи на оцену стања хигијене руку, уочава се да је највећи проценат руку оцењен са оценом 5 (одличан; 47,7%), а по проценту следи оцена врлодобар (4, 35,4%) за све време испитивања. Када је у питању оцена стања хигијене одеће и обуће (табела 18 и графикон 16 у прилогу 1 и 2) највећи проценат за овај параметар је утврђен за оцену 5 (38,1%), следи оцена 4 (33,0%) а најмањи за оцену недовољан 1 (2,3%). За ношење и хигијену рукавица (табела 19 и графикон 17 у прилогу 1 и 2 дисертације) највиша утврђена оцена је била 1 (77,7%). По учесталости следи оцена 4 (врло добар) за коју је утврђено 13,5%. Најмање учешће за ношење и хигијену рукавица је утврђено за оцену 5 (4,5%). Из података у табели 20 и графикону 18 (у прилогу 1 и 2 дисертације) који се односи на оцену редовне провере комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести, уочава се да је најслабија оцена била најчешће додељена (оцена 1, 46%). Према процентуалној заступљености најмања учесталост је додељена оцени 4 (3,7%).

Када је у питању механичко чишћење, прање хладном водом, прање топлем водом под притиском, прање детергентом и топлем водом под притиском и дезинфекција (табела 21 и графикон 19 у прилогу 1 и 2 дисертације) најчешће утврђена оцена је износила 4 (42,3%), а као најмање учестала је означена оцена 1 (1,4%). Процентуална заступљеност осталих оцена се кретала од 10,8% (оцена 5) до 28,0% (оцена 2). Хигијенска мера изјубравање (табела 22 и графикон 20 у прилогу 1 и 2 дисертације) оцењена је са највећом оценом 5 код 59,9% фарми, док је најмања оцена 1 утврђена код 0,6% фарми. По учесталости после оцене 5 следе оцена 4 (20,6%) и оцена 3 (добар, 16,1%).

Учесталост темељног чишћења стаје која је подразумевала чишћење пре сваке муже, чишћење на сваких 24, 48 или 72 часа, једном недељно или у неком другом

интервалу (табела 23 и графикон 21 у прилогу 1 и 2 дисертације) најчешће је оцењена највишом оценом 5 у износу 39,5%, а потом следе сличне вредности за оцену 4 (25,2%) и оцену 3 (23,1%). Најмање учестала оцена у износу 2,2% је била оцена 1. Параметар коришћења простирке и интервали њене замене (сваког дана, сваких 48 или 72 часа, или у неком другом интервалу) најчешће је оцењен (табела 24 и графикон 22 у прилогу 1 и 2 дисертације) оценом 5 у износу 50,2%, а следи оцена 3 у износу 32,0%. Најмањи проценат учесталости за вредности оцена утврђен је за оцену 1 (недовољан) у износу 3,6%.

При оцени количине простирке на лежишту при чему је оцењивана количина простирке у току дана по грлу у складу са хигијенским нормативима (за дубоку простирку 8 kg/грлу дневно, 5 kg/грло дневно у слободном систему или 3 kg/грлу дневно у везаном систему) најчешће је била утврђена оцена 3 (довољан) у износу 31,9%, нешто мања вредност за оцену 4 (врло добар) у износу 29,3%, док је за оцену 5 (одличан) утврђена вредност 22,8% (табела 25 и графикон 23 у прилогу 1 и 2 дисертације). За параметар хигијена простирке (табела 26 и графикон 24 у прилогу 1 и 2 дисертације) најчешће утврђене вредности су за оцену 3 (добар) и 5 (одличан) (55,7% и 39,3%, редом). Оцена 1 (недовољан) за хигијену простирке утврђена је код 4,5% испитиваних фарми. Остале оцене су утврђене у запемарљивом проценту (02% за оцену 4 – врло добар и 0,3% за оцену 2 – довољан). Параметар вентилација у стајама је најчешће оцењен оценама 3, 4 и 5 (46,4%, 14,4% и 26,9%, редом, (табела 27 и графикон 25 у прилогу 1 и 2 дисертације), док су друге хигијенске мере и поступци у стаји, који су обухватили редовно чишћење хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, као и кречење (табела 28 и графикон 26 у прилогу 1 и 2 дисертације) највећим процентима оцењене оценама 3 (34,8%) и 4 (30,5%), затим следе оцена 2 (14,2%) и оцена 5 (18,6%).

При разматрању опште оцене чистоће односно хигијене тела на нивоу стада (табела 29 и графикон 27 у прилогу 1 и 2 дисертације) најчешћа утврђена оцена је износила 45,7% (оцена 4), а затим следи оцена 3 (довољан) у износу 31,9%. При оцењивању хигијене тела на нивоу стада узета је у обзир оцена која је додељена највећем броју прегледаних животиња, као и просечна оцена. Најчешће утврђена

оцена запрљаности сиса и базе вимена визуелним прегледом је износила 5 (одличан, 65,2%), док су за оцену 3 (добар) и 4 (врло добар) утврђене сличне вредности (13,8% и 15,9%, редом, табела 30 и графикон 28 у прилогу 1 и 2 дисертације). За одражавање хигијене сиса (табела 31 и графикон 29 у прилогу 1 и 2 дисертације), која је сагледавана визуелно и применом влажних марамца или вате којима је пребрисан врх сисе и додељивањем одговарајућих оцена, при чему је за оцену чистоће сиса било важно утврдити број и проценат сиса чији су врхови запрљани, најчешћа утврђена оцена је била 3 (добар) у износу 41,6%, а затим следе према процентуалној заступљености оцена 4 (29,1%) и оцена 5 (24,5%).

За параметар суво прање или прање чистом водом сиса и доњег дела вимена (уколико су јако запрљане, односно прање сиса и доњег дела вимена топлом текућом водом, оцена је формирана према томе шта се врши) утврђене су (табела 32 и графикон 30 у прилогу 1 и 2 дисертације) углавном ниске оцене односно оцена 1 (недовољан) и оцена 2 (довољан) (36,1% и 20,0%, за оцене 1 и 2, редом). Велики проценат је утврђен и за оцену 5 (одличан) у износу 28,0%. За параметар брисање сиса применом папирних убруса који се бацају или пешкира који се искувавају после сваке употребе као најучесталија оцена је утврђена оцена 5 (одличан) у износу 30,2%. Следе оцена 4 и оцена 3 са износима 27,4% и 14,7%, редом. Код 18,9% фарми за овај параметар утврђена оцена 1 (табела 33 и графикон 31 у прилогу 1 и 2 дисертације).

Када је у питању хигијена вимена оцењивани су бројни параметри. При оцењивању примене санитизера или дезифицијенса (табела 34 и графикон 32 у прилогу 1 и 2 дисертације), када сисе вимена нису јако запрљане (уз узимање у обзир одговарајућег контактеног времена са кожом сиса и брисања сиса вимена засебним убрусима), највећа учесталост утврђена је за оцену недовољан (1) у износу 37,8%. Подаци такође показују да су у високим процентима утврђене вредности за оцене 3, 4 и 5 (20,1%, 11,6% и 24,0%, редом). Код параметра примена санитизера на сисама пре муже (табела 35 и графикон 33 у прилогу 1 и 2 дисертације) најчешће је утврђена оцена 1,0 (56,2%). Учесталост осталих оцена је била 7,1%, 10,1%, 11,1%, 15,5% (оцене 3, 2, 4 и 5, редом). Сличне вредности су утврђене за дезинфекцију сиса пре муже,

најчесталије за оцену 1 (51,4%) и за оцену 5 (27,9%). За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 5,4%, 6,8% и 8,5%, редом (табела 36 и графикон 34 у прилогу 1 и 2 дисертације). За параметар припрема раствора дезинфицијенса за виме оцена 1 утврђена је у износу 24,5%. Истовремено, оцена 5 је утврђена у износу 42,3% за исти параметар (табела 37 и графикон 35 у прилогу 1 и 2 дисертације). За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 8,8%, 11,1% и 13,3%, редом. При разматрању параметра поштовање контактнoг времена дезинфицијенса са кожом сиса (у износу од 30 секунди) најлошија оцена (оцена 1) утврђена је код 24,3%, а најбоља 5 код 35,4% (табела 38 и графикон 36 у прилогу 1 и 2 дисертације). За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 14,9%, 16,1% и 9,3%, редом. У табели 39 и графикону 37 приказани су резултати за параметар концентрација дезинфицијенса за виме пре муже. Највиша оцена 5 је утврђена код 68%, а најнижа оцена 1 код 31,4% случајева. Оцене 4 и 2 су установљене код 0,2% и 0,5%, редом. Код параметра примена једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (табела 40 и графикон 38) оцена 5 утврђена је у износу 6,5%, а оцена 1 у износу 27,2%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 8,0%, 56,3% и 1,9%, редом. Код разматрања параметра који сагледава принцип примене исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже (табела 41 и графикон 39) оцена 5 утврђена је у износу 52,3%, оцена 1 у износу 0,2%, док су оцене 3 и 2 установљене у износима 28,0% и 19,5%, редом. Када је у питању оцена параметра прање апликатора за дезинфицијенс пре муже (табела 42 и графикон 40) оцена 5 утврђена је у износу 25,7%, оцена 1 у износу 30,8%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 24,0%, 13,3 и 6,2%, редом. При разматрању оцене параметра прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже најлошија оцена 1 утврђена је код 36,5%, а најбоља 5 код 43,2 (табела 43 и графикон 41 у прилогу 1 и 2 дисертације). За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 9,4%, 4,6% и 6,2%, редом.

Када је у питању параметар извођење предумзне пробе (табела 44 и графикон 42), оцена 5 утврђена је у износу 58,7%, оцена 1 у износу 25,5%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 4,0%, 6,0 и 5,7%, редом. У разматрању питања да ли се врши стимулација вимена масажом (табела 45 и графикон 43), најлошија оцена 1 утврђена

је код 8,7%, а најбоља 5 код 59,3%. За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 6,2%, 20,7% и 5,1%, редом. При сагледавању параметра контрола апарата за мужу (вакума и пулсација) (табела 46 и графикон 44), најлошија оцена 1 утврђена је код 3,6%, а најбоља 5 код 54,8%. За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 12,1%, 14,9% и 14,7%, редом. При разматрању параметра аутоматски прекид вакума (табела 47 и графикон 45), најлошија оцена 1 утврђена је код 14,2%, а најбоља 5 код 54,2%. За оцене 4, 3 и 2 утврђене вредности су износиле 12,1%, 15,9% и 3,6%, редом.

За параметар шишање длаке вимена (табела 48 и графикон 46) највећа оцена (оцена 5) утврђена је у износу 10,2% , најмања оцена 1 (оцена 1) у износу 53,9%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 5,7%, 18,6 и 11,6%, редом. Када је у питању параметар шишање длаке репа (табела 49 и графикон 47) оцена 5 утврђена је у износу 19,7% а оцена 1 у износу 40,7%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 13,2%, 14,2 и 12,2%, редом. За оараметар преглед вимена и сиса на присуство повреда (табела 50 и графикон 48) оцена 5 утврђена је у износу 54,3%, оцена 1 у износу 3,3%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 15,8%, 22,8 и 3,9%, редом. Код параметра узимање брисева са врхова сиса (табела 51 и графикон 49) највећа оцена (оцена 5) утврђена је у износу 3,3%, оцена 1 у износу 51,1%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 8,7%, 10,8 и 22,1%, редом.

У дисертацији су даље разматрани параметри време трајања припремних радњи пре муже, дезинфекција вимена после муже, правилно извођење дезинфекције вимена после муже, покривеност сиса дезинфицијенсом, припрема раствора дезинфицијенса, концентрација дезинфицијенса и употреба више препарата дезинфицијенса за виме после муже. За параметар време трајања припремних радњи пре муже (табела 52 и графикон 50) оцена 5 утврђена је у износу 43,5%, оцена 1 у износу 6,0%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 30,5%, 14,7 и 5,3%, редом. За параметар дезинфекција вимена после муже (табела 53 и графикон 51) оцена 5 утврђена је у износу 56,0%, оцена 1 у износу 43,0%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 0,2%, 0,3% и 0,5%, редом. Код сагледавања параметра правилно извођење дезинфекције вимена после муже (табела 54 и графикон 52) оцена 5 утврђена је у износу 46,7%, оцена 1 у износу 32,8%, док су оцене 4, 3 и 2

установљене у износима 7,4%, 10,5% и 2,5%, редом. Када је у питању параметар покривеност сиса дезинфицијенсом (табела 55 и графикон 53) оцена 5 утврђена је у износу 37,9%, оцена 1 у износу 24,6%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 22,3%, 11,1% и 4,0%, редом. У оцењивању параметра припрема раствора дезинфицијенса (табела 56 и графикон 54) највећа оцена (оцена 5) утврђена је у износу 58,2%, најмања оцена (оцена 1) у износу 19,8%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 9,4%, 7,7% и 4,8%, редом. Оцена 5 је код параметра концентрација дезинфицијенса утврђена у износу 72,9% (табела 57 и графикон 55). Оцена 1 која се односи на исти параметар утврђена је у износу 26,2%, док су оцене 4 и 3 утврђене у износима 0,8% и 0,2%, редом. У оцени параметра који се односи на употребу више препарата дезинфицијенса за виме после муже (табела 58 и графикон 56) оцена 5 утврђена је у износу 4,2%, оцена 1 у износу 22,3%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 7,9%, 64,9% и 0,8%, редом.

Следило је оцењивање параметара прање апликатора за дезинфицијенс после муже, прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже, трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше, укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем и ометање муже. У оцењивању параметра прање апликатора за дезинфицијенс после муже (табела 59 и графикон 57) оцена 5 утврђена је у износу 24,3%, оцена 1 у износу 26,0%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 39,2%, 7,3% и 26,0%, редом. Код оцењивања параметра који се односи на прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже (табела 60 и графикон 58) оцена 5 утврђена је у износу 40,6%, оцена 1 у износу 22,0%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 13,3%, 20,1% и 4,0%, редом. За параметар трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше (табела 61 и графикон 59) оцена 5 утврђена је у износу 65,6%, оцена 1 у износу 0,2%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 20,0%, 12,7% и 1,5%, редом. У оцењивању параметра укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем (табела 62 и графикон 60) оцена 5 утврђена је у износу 65,3% а оцена 2 у износу 1,1%, док су оцене 4 и 3 установљене у износима 23,4% и 10,2%, редом. При

оцењивању параметра који се односи на ометање муже (табела 63 и графикон 61) оцена 5 утврђена у износу 89,9%, оцена 2 у износу 0,2%, док су оцене 4 и 3 установљене у износима 6,3% и 3,6%, редом.

Затим је вршено детаљно оцењивање параметара у вези са одржавањем хигијене прибора и опреме за мужу. У оцењивању параметра које се односи на испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом (табела 64 и графикон 62) оцена 5 утврђена у износу 97,8%, оцена 1 у износу 1,9%, док је оцена 4 установљена у износу 0,3%. Када је реч о оцењивању параметра које се односи коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже на (табела 65 и графикон 63) оцена 5 утврђена је у износу 43,8%, оцена 1 у износу 19,3%, док су оцене 4, 3 и 2 установљене у износима 10,8%, 14,9% и 11,1%, редом. У оцени параметра који се односи на темељно рибање четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме (45 - 50°C) (табела 66 и графикон 64) оцена 5 утврђена је у износу 72,3%, а оцена 1 у износу 27,7%. Код оцењивања параметра који се односи на примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно (табела 67 и графикон 65) оцена 5 утврђена у је износу 56,2%, оцена 1 у износу 43,3%, а оцене 4 и 3 у износима 0,2% и 0,3%, редом. У оцењивању параметра испирање врућом водом свих делова музне опреме после прања и остављања да се оцеде (табела 68 и графикон 66) оцена 5 утврђена је у износу 90,4% а оцена 1 у износу 9,6%. У разматрању параметра у вези са држањем сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже (пре муже морају да се исперу од дезинфицијенса и добро оцеде), или се чувају на сувом, али тако да нису изложени прабини и прљавштини, са отворима окренутим на доле (табела 69 и графикон 67) оцена 5 утврђена је у износу 34,8%, а оцена 1 у износу 65,2%. У сагледању параметра који се односи на проверу гумених делова сисних часа на похабаност (табела 70 и графикон 68) оцена 5 утврђена у износу 26,0% а оцена 1 у износу 3,4%. Учесталост оцена 4, 3 и 2 је утврђена у износима 25,1%, 39,5% и 6,0%, редом. У разматрању параметра који се односи на визуелну контролу уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу

(табела 71 и графикон 69) оцена 5 утврђена је у износу 10,8%, а оцена 1 у износу 24,5%. Учесталост оцена 4, 3 и 2 се јављала у износима 8,8%, 36,1% и 19,8%, редом.

На крају овог дела дисертације разматрани су параметри који се односе на почетак хлађења млека, брзину хлађења млека, одржавање температуре охлађеног млека, мешање млека у току хлађења, додавање топлог млека, одржавање хигијене опреме за хлађење млека, одржавање хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека, редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека одмах након пражњења, проверу квалитета воде за прање опреме и коришћења средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача. У сагледавању параметра који се односи на почетак хлађења млека након muže (табела 72 и графикон 70) максимална оцена 5 утврђена је у износу 92,0%, а минимална оцена 1 у износу 0,5%. Учесталост оцене 3 је утврђена у износу 7,6%. У разматрању параметра који се односи на брзину хлађења млека (табела 73 и графикон 71) максимална оцена 5 утврђена је у износу 88,9%, минимална оцена 1 у износу 3,3%, док је учесталост оцене 3 износила 7,9%. Код оцењивања параметра који се односи на одржавање температуре охлађеног млека (табела 74 и графикон 72) максимална оцена 5 утврђена је у износу 92,6%, а минимална оцена 1 у износу 7,4%. За параметар који се односи на мешање млека у току хлађења (табела 75 и графикон 73) максимална оцена 5 утврђена је у износу 93,7%, а минимална оцена 1 у износу 6,3%. При оцењивању параметра који се односи на додавање топлог млека (табела 76 и графикон 74) максимална оцена 5 утврђена је у износу 29,6%, минимална оцена 1 у износу 70,0%, док су за оцене 4, 3 и 2 установљени износи од по 0,2%. Код оцењивања параметра хигијена опреме за хлађење млека (табела 77 и графикон 75) максимална оцена 5 утврђена је у износу 29,6%, а минимална оцена 1 у износу 70,0%. Када је у питању параметар хигијена просторије за хлађење и складиштење сировог млека (табела 78 и графикон 76) максимална оцена 5 утврђена је у износу 44,0%, минимална оцена 1 у износу 7,4%, док је оцена 3 утврђена у износу 48,6%. За параметар редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека одмах након пражњења (табела 79 и графикон 77) максимална оцена 5 установљена је у износу 64,4%, минимална оцена 1 у износу 0,9%, док је оцена 3 утврђена у износу 35,6%. У сагледавању параметра који се

односи на проверу квалитета воде за прање опреме (табела 80 и графикон 78) максимална оцена 5 утврђена је у износу 19,7%, минимална оцена 1 у износу 52,9%, док су оцене 4 и 3 утврђене у износу 0,2% и 27,2%, редом. Најзад, при оцењивању параметра у вези са коришћењем средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача (табела 81 и графикон 79) максимална оцена 5 утврђена је у износу 59,9%, минимална оцена 1 у износу 9,3%, док су оцене 4, 3 и 2 утврђене у износу 0,3%, 30,3% и 0,2%, редом.

У табели 82 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са процентом млечне масти у спроведеним испитивањима.

Табела 82. Униваријантна анализа варијансе за проценат млечне масти

Тестови ефеката између фактора и параметра						
Зависна варијабла	Процент млечне масти					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	74,300 <sup>a</sup>	200	0,372	2,592	0,000	0,538
Пресек	37,861	1	37,861	264,210	0,000	0,373
Капацитет	5,333	14	0,381	2,658	0,001	0,077
Систем држања	0,176	1	0,176	1,230	0,268	0,003
Раса	0,684	1	0,684	4,771	0,029	0,011
Систем за мужу	0,095	1	0,095	,660	0,417	0,001
Број крава у објекту	2,956	10	0,296	2,063	0,026	0,044
Попуњеност капацитета	6,119	32	0,191	1,334	0,108	0,088
Број крава на мужи	6,313	16	0,395	2,753	0,000	0,090
Дневна производња млека	13,149	75	0,175	1,223	0,113	0,171
Дневна производња млека по крави	6,014	25	0,241	1,679	0,022	0,086
Грешка	63,768	445	0,143			
Укупно	10189,652	646				
Кориговано Укупно	138,068	645				

a. R квадрат = 0,538 (Прилагођени R квадрат= 0,331)

Из података у табели 82 у колони која приказује сигнификантност уочава се да су капацитет и број крава на мужи статистички врло значајно утицали на проценат млечне масти. Истовремено, значајан утицај на проценат млечне масти испољили су

раса, број крава у објекту и дневна производња млека по крави. Систем држања крава, систем за мужу, попуњеност капацитета и дневна производња млека нису испољили статистички значајан утицај на проценат млечне масти.

Из колоне која показује партијални ета квадрат у табели 81 уочава се да је од фактора на проценат млечне масти најизраженији утицај испољен од стране дневне производње млека (у износу од 17,1%). Следе утицаји броја крава на мужи (у износу од 9%), попуњености капацитета (8,8%), дневне производње млека по крави (8,6%), капацитета (7,7%) и броја крава у објекту (4,4%).

У табели 83 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са процентом млечног протеина у спроведеним испитивањима у дисертацији.

Табела 83. Униваријантна анализа варијансе за проценат млечног протеина

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Процент млечног протеина					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	Ф	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	41,263 <sup>a</sup>	200	0,206	3,957	0,000	0,640
Пресек	36,123	1	36,123	692,898	0,000	0,609
Капацитет	2,787	14	0,199	3,819	0,000	0,107
Систем држања	0,327	1	0,327	6,279	0,013	0,014
Раса	0,028	1	0,028	0,541	0,463	0,001
Систем за мужу	0,299	1	0,299	5,731	0,017	0,013
Број крава у објекту	1,539	10	0,154	2,952	0,001	0,062
Попуњеност капацитета	6,494	32	0,203	3,893	0,000	0,219
Број крава на мужи	1,864	16	0,116	2,234	0,004	0,074
Дневна производња млека	11,158	75	0,149	2,854	0,000	0,325
Дневна производња млека по крави	3,170	25	0,127	2,433	0,000	0,120
Грешка	23,199	445	0,052			
Укупно	7354,587	646				
Кориговано Укупно	64,462	645				

a. R квадрат = 0,640 ( Прилагођени R квадрат = 0,478)

Из приказаних података у табели 83 уочава се да постоји статистички врло значајан утицај на проценат млечног протеина утврђен за капацитет, број крава у објекту, попуњеност капацитета, броја крава на мужи, дневну производњу млека и дневну производња млека по крави. Статистички значајан утицај на проценат млечног протеина утврђен је за систем држања и систем за мужу.

Из колоне која приказује партијални ета квадрат у табели 83 уочава се да је на проценат млечног протеина највећи утицај испољила дневна производња млека (32,5%). По значајности следе утицаји попуњености капацитета (21,9%), дневне производња млека по крави (12,0%), капацитета (10,7%), броја крава на мужи (7,4%) и броја крава у објекту (6,2%).

У табели 84 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са бројем бактерија у млеку у спроведеним испитивањима у дисертацији.

Табела 84. Униваријантна анализа варијансе за број бактерија у млеку

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Број бактерија у млеку					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	539,283 <sup>a</sup>	200	2,696	1,620	0,000	0,421
Пресек	31,387	1	31,387	18,863	0,000	0,041
Капацитет	30,925	14	2,209	1,328	0,187	0,040
Систем држања	3,352	1	3,352	2,015	0,156	0,005
Раса	1,577	1	1,577	0,948	0,331	0,002
Систем за мужу	1,167	1	1,167	0,701	0,403	0,002
Број крава у објекту	29,029	10	2,903	1,745	0,069	0,038
Попуњеност капацитета	105,594	32	3,300	1,983	0,001	0,125
Број крава на мужи	39,288	16	2,456	1,476	0,104	0,050
Дневна производња млека	128,588	75	1,715	1,030	0,416	0,148
Дневна производња млека по крави	52,576	25	2,103	1,264	0,179	0,066
Грешка	740,457	445	1,664			
Укупно	8772,000	646				
Кориговано Укупно	1279,740	645				

a. R квадрат = 0,421 (Прилагођени R квадрат = 0,161)

Из приказаних података у табели 84 уочава се да постоји статистички врло значајан утицај на укупан број бактерија у млеку утврђен за капацитет, систем држања крава, расу, број крава у објекту и број крава на мужи. Фактори попуњеност капацитета, дневна производња млека и дневна производња млека по крави нису испољили статистички значајан утицај.

Из колоне која приказује партијални ета квадрат уочава се да је на проценат млечног протеина највећи утицај испољила дневна производња млека (14,8%). Следе утицаји попуњености капацитета (12,5%), дневне производња млека по крави (6,6%), броја крава на мужи (5,0%), капацитета (4,0%), и броја крава у објекту (3,8%).

У табели 85 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са бројем соматских ћелија у млеку у спроведеним испитивањима у дисертацији.

Табела 85. Униваријантна анализа варијансе за број соматских ћелија у млеку

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Број SCC у млеку					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	403,831 <sup>a</sup>	200	2,019	1,460	0,001	0,396
Пресек	34,137	1	34,137	24,691	0,000	0,053
Капацитет	32,294	14	2,307	1,668	0,059	0,050
Систем држања	4,639	1	4,639	3,355	0,068	0,007
Раса	2,772	1	2,772	2,005	0,157	0,004
Систем за мужу	1,425	1	1,425	1,030	0,311	0,002
Број крава у објекту	40,129	10	4,013	2,903	0,002	0,061
Попуњеност капацитета	101,318	32	3,166	2,290	0,000	0,141
Број крава на мужи	21,476	16	1,342	,971	0,488	0,034
Дневна производња млека	138,103	75	1,841	1,332	0,043	0,183
Дневна производња млека по крави	28,332	25	1,133	,820	0,718	0,044
Грешка	615,227	445	1,383			
Укупно	10756,000	646				
Кориговано Укупно	1019,059	645				

a. R квадрат = 0,396 (Прилагођени R квадрат = 0,125)

Статистички врло значајан утицај на број соматских ћелија утврђен је за број крава у објекту и попуњеност капацитета. Истовремено, статистички значајан утицај на број соматских ћелија утврђен је за дневну производњу млека. Утицаји система држања, раса, система за мужу, броја крава у објекту и број крава на мужи на број соматских ћелија нису били статистички значајни.

На основу парцијалног ета квадрата установљено је да процентуално највећи утицај на број соматских ћелија испољава дневна производња млека (18,3%), затим попуњеност капацитета (14,1%) и број крава у објекту у износу 6,1%. Поред тога у утицају на број соматских ћелија капацитет учествује са 5% и дневна производња млека по крави са 4,4%.

У табели 86 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са оценом стања хигијене руку у спроведеним испитивањима у дисертацији.

Табела 86. Униваријантна анализа варијансе за оцену стања хигијене руку (питање 1)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 1					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	211,269 <sup>a</sup>	200	1,056	2,283	0,000	0,506
Пресек	74,372	1	74,372	160,743	0,000	0,265
Капацитет	18,798	14	1,343	2,902	0,000	0,084
Систем држања	1,040	1	1,040	2,248	0,135	0,005
Раса	,040	1	0,040	0,087	0,769	0,000
Систем за мужу	,352	1	0,352	0,761	0,383	0,002
Број крава у објекту	14,636	10	1,464	3,163	0,001	0,066
Попуњеност капацитета	26,124	32	0,816	1,764	0,007	0,113
Број крава на мужи	16,231	16	1,014	2,193	0,005	0,073
Дневна производња млека	51,087	75	0,681	1,472	0,010	0,199
Дневна производња млека по крави	9,900	25	0,396	0,856	0,668	0,046
Грешка	205,891	445	0,463			
Укупно	12269,000	646				
Кориговано Укупно	417,159	645				

a. R квадрат = 0,506 (Прилагођени R квадрат = 0,285)

На основу приказаних података у табели 86 уочава се да је утврђен статистички врло значајан утицај на хигијенско стање руку утврђен за систем држања крава, расу, систем за мужу крава и за дневну производњу млека по крави. Фактори капацитет, број крава на мужи и дневна производња млека нису испљили статистички утицај на хигијенско стање руку.

Варијанса одговора на питање о хигијени руку музача (питање 1, табела 85) може бити објашњена утицајем фактора фарме у следећем проценту: капацитет фарме (8,4%), број крава у објекту (6,6%), број крава на мужи (7,3%), попуњеност капацитета фарме (11,3%) и дневна производња млека (19,9%).

У табели 87 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са оценом стања хигијене одеће и обуће у спроведеним испитивањима у дисертацији.

Табела 87. Униваријантна анализа варијансе за оцену стања хигијене одеће и обуће (питање 2)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 2					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	393,477 <sup>a</sup>	200	1,967	3,883	0,000	0,636
Пресек	77,615	1	77,615	153,202	0,000	0,256
Капацитет	34,572	14	2,469	4,874	0,000	0,133
Систем држања	1,342	1	1,342	2,649	0,104	0,006
Раса	3,301	1	3,301	6,517	0,011	0,014
Систем за мужу	,077	1	0,077	0,152	0,697	0,000
Број крава у објекту	19,667	10	1,967	3,882	0,000	0,080
Попуњеност капацитета	65,355	32	2,042	4,031	0,000	0,225
Број крава на мужи	17,450	16	1,091	2,153	0,006	0,072
Дневна производња млека	85,448	75	1,139	2,249	0,000	0,275
Дневна производња млека по крави	28,464	25	1,139	2,247	0,001	0,112
Грешка	225,447	445	0,507			
Укупно	11011,000	646				
Кориговано Укупно	618,924	645				

a. R квадрат = 0,636 (Прилагођени R квадрат = 0,472)

На основу приказаних података у табели 87 уочава се да је утврђен статистички врло значајан утицај капацитета, броја крава у објекту, попуњеност капацитета, броја крава на мужи, дневне производње млека и дневне производње млека по крави на стање хигијене одеће и обуће музача. Статистички значајан утицај на стање хигијене одеће и обуће нису испољили систем држања крава и систем за мужу крава.

На основу парцијалног ета квадрата највећи утицај на стање хигијене одеће и обуће музача установљен је за дневну производњу млека (у износу 28,5%) и попуњеност капацитета у (износу 22,5%). Утицај капацитета и дневне производње млека по крави на стање хигијене одеће и обуће музача су били у износу 13,3% и 11,2%, редом.

У табели 88 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са оценом стања ношења и хигијене рукавица у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 88. Униваријантна анализа варијансе за оцену ношења и хигијене рукавица (питање 3)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 3					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	721,379 <sup>a</sup>	200	3,607	4,587	0,000	0,673
Пресек	20,252	1	20,252	25,756	0,000	0,055
Капацитет	58,632	14	4,188	5,326	0,000	0,144
Систем држања	2,638	1	2,638	3,355	0,068	0,007
Раса	6,605E-05	1	6,605E-05	0,000	0,993	0,000
Систем за мужу	0,955	1	0,955	1,215	0,271	0,003
Број крава у објекту	28,999	10	2,900	3,688	0,000	0,077
Попуњеност капацитета	81,489	32	2,547	3,239	0,000	0,189
Број крава на мужи	27,095	16	1,693	2,154	0,006	0,072
Дневна производња млека	153,524	75	2,047	2,603	0,000	0,305
Дневна производња млека по крави	61,795	25	2,472	3,144	0,000	0,150
Грешка	349,909	445	0,786			
Укупно	3076,000	646				
Кориговано Укупно	1071,288	645				

а. R квадрат = 0,673 (Прилагођени R квадрат = 0,527)

На основу приказаних података у табели 88 уочава се да је утврђен статистички врло значајан однос између капацитета, броја крава у објекту, попуњеност капацитета, броја крава на мужи, укупне дневне производње млека и дневне производње млека по крави и стања ношења и хигијене рукавица. За остале

параметре фарме нису утврђени статистички значајни односи са ношењем и хигијеном рукавица.

На основу парцијалног ета квадрата установљено је да на ношење и хигијену рукавица дневна производња млека утиче са 30,5%, попуњеност капацитета са 18,9% и капацитет фарме са 14,4%.

У табели 89 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са редовном провером комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 89. Униваријантна анализа варијансе за оцену редовне провере комплетног здравственог стања музача (питање 4)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 4					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	825,682 <sup>a</sup>	200	4,128	6,612	0,000	0,748
Пресек	0,302	1	0,302	0,484	0,487	0,001
Капацитет	77,540	14	5,539	8,871	0,000	0,218
Систем држања	7,948	1	7,948	12,729	0,000	0,028
Раса	0,531	1	0,531	0,851	0,357	0,002
Систем за мужу	0,145	1	0,145	0,233	0,630	0,001
Број крава у објекту	51,292	10	5,129	8,215	0,000	0,156
Попуњеност капацитета	214,797	32	6,712	10,751	0,000	0,436
Број крава на мужи	42,830	16	2,677	4,287	0,000	0,134
Дневна производња млека	93,915	75	1,252	2,006	0,000	0,253
Дневна производња млека по крави	64,559	25	2,582	4,136	0,000	0,189
Грешка	277,841	445	0,624			
Укупно	3992,000	646				
Кориговано Укупно	1103,523	645				

a. R квадрат = 0,748 (Прилагођени R квадрат = 0,635)

Редовна провера комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести, статистички врло значајно је зависила од капацитета, система држања, броја крава у објекту, попуњености капацитета, броја крава на

мужи, дневне производње млека и дневне производње млека по крави. Статички значајан утицај на наведени параметар фарме и музача није уочен у односу на расу и систем за мужу.

Када је у питању удео утицаја на наведени параметар уочено је да попуњеност капацитета фарме учествује са 43,6%, дневна производња млека 25,3%, капацитет 21,8 и дневна производња млека по крави 18,9%.

У табели 90 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са механичким чишћењем, прањем хладном водом, прањем топлом водом под притиском, санитарним прањем са детерџентом и топлом водом под притиском и дезинфекцијом у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 90. Униваријантна анализа варијансе за оцену механичког чишћења, прања хладном водом, прања топлом водом под притиском, санитарног прања са детерџентом и топлом водом под притиском и дезинфекције

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 5					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Eta квадрат
Кориговани модел	339,783 <sup>a</sup>	200	1,699	2,845	0,000	0,561
Пресек	58,965	1	58,965	98,755	0,000	0,182
Капацитет	26,809	14	1,915	3,207	0,000	0,092
Систем држања	9,084	1	9,084	15,213	0,000	0,033
Раса	0,012	1	0,012	0,019	0,889	0,000
Систем за мужу	0,004	1	0,004	,006	0,937	0,000
Број крава у објекту	18,147	10	1,815	3,039	0,001	0,064
Попуњеност капацитета	53,910	32	1,685	2,822	0,000	0,169
Број крава на мужи	15,827	16	0,989	1,657	0,052	0,056
Дневна производња млека	82,190	75	1,096	1,835	0,000	0,236
Дневна производња млека по крави	17,331	25	0,693	1,161	0,271	0,061
Грешка	265,703	445	0,597			
Укупно	6748,000	646				
Кориговано Укупно	605,486	645				

a. R квадрат = 0,561 (Прилагођени R квадрат = 0,364)

Утицај фактора фарме на механичко чишћење, прање хладном водом, прање са топлом водом под притиском, санитарно прање са детергентом и топлом водом под притиском као и примена дезинфекције био је врло значајан када су у питању капацитет, систем држања, број крава у објекту, попуњеност капацитета и дневна производња млека. Статистички значајн утицај испољио је параметар број крава на мужи, док су без статистичког значаја били фактори раса, систем за мужу и дневна производња млека по крави. На основу парцијалног ета квадрата најзначајнији утицај испољили су дневна производња млека (23,6%) и попуњеност капацитета (16,9%).

У табели 91 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са применом изђубравања као хигијенске мере у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 91. Униваријантна анализа варијансе за оцену стања изђубравања (питање 6)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 6					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	269,123 <sup>a</sup>	200	1,346	2,450	0,000	0,524
Пресек	53,630	1	53,630	97,653	0,000	0,180
Капацитет	14,052	14	1,004	1,828	0,033	0,054
Систем држања	3,665	1	3,665	6,674	0,010	0,015
Раса	1,046	1	1,046	1,905	0,168	0,004
Систем за мужу	0,715	1	0,715	1,302	0,254	0,003
Број крава у објекту	8,916	10	0,892	1,624	0,097	0,035
Попуњеност капацитета	28,195	32	0,881	1,604	0,021	0,103
Број крава на мужи	17,226	16	1,077	1,960	0,014	0,066
Дневна производња млека	50,410	75	0,672	1,224	0,113	0,171
Дневна производња млека по крави	24,347	25	0,974	1,773	0,013	0,091
Грешка	244,389	445	0,549			
Укупно	12815,000	646				
Кориговано Укупно	513,512	645				

a. R квадрат = 0,524 (Прилагођени R квадрат = 0,310)

На хигијенски параметар изђубравање статистички врло значајан утицај утврђен је за систем држања и број крава на мужи. Статистички значајан утицај је утврђен за

капацитет, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневну производњу млека по крави. Остали параметри фарме нису у значајној мери утицали на изђубравање. Најзначајнији утицај када је у питању парцијални ета квадрат утврђен је за дневну производњу млека (у износу 17,1%), а затим следи попуњеност капацитета са 10,3%. Остали утицаји на параметер изђубравање су били испод 10%.

У табели 92 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром учесталост темељног чишћења стаје као хигијенске мере у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 92. Униваријантна анализа варијансе за оцену учесталости темељног чишћења стаје (питање 7)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 7					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	503,477 <sup>a</sup>	200	2,517	4,004	0,000	0,643
Пресек	47,307	1	47,307	75,244	0,000	0,145
Капацитет	25,389	14	1,814	2,884	0,000	0,083
Систем држања	3,194	1	3,194	5,081	0,025	0,011
Раса	0,174	1	0,174	0,276	0,599	0,001
Систем за мужу	5,441	1	5,441	8,654	0,003	0,019
Број крава у објекту	19,690	10	1,969	3,132	0,001	0,066
Попуњеност капацитета	61,520	32	1,923	3,058	0,000	0,180
Број крава на мужи	18,567	16	1,160	1,846	0,024	0,062
Дневна производња млека	131,088	75	1,748	2,780	0,000	0,319
Дневна производња млека по крави	37,707	25	1,508	2,399	0,000	0,119
Грешка	279,780	445	0,629			
Укупно	10598,000	646				
Кориговано Укупно	783,257	645				

а. R квадрат = 0,643 (Прилагођени R квадрат = 0,482)

Статистички врло значајан утицај на учесталост темељног чишћења стаје (пре сваке муже, сваких 24, 48 или 72 часа, једном недељно или у неком другом интервал, табела 92) утврђен је за капацитет фарме, за систем држања, за примењени систем за мужу, за број крава у објекту, за попуњеност капацитета и дневну производњу млека и дневну производњу млека по крави. Статистички значајан утицај на наведени

параметар утврђен је за систем држања и број крава на мужи, док за параметар раса није утврђена статистичка значајност.

Највећи утицај на учесталост темељног чишћења стаје узимајући у обзир парцијални ета квадрат утврђен је за дневну производњу млека (у износу 31,9%) и за попуњеност капацитета (у износу 18,0%).

У табели 93 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром коришћење простирке и интервали њене замене, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 93. Униваријантна анализа варијансе за оцену коришћење простирке и интервали њене замене (питање 8)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 8					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	Ф	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	523,244 <sup>a</sup>	200	2,616	3,522	0,000	0,613
Пресек	19,651	1	19,651	26,452	0,000	0,056
Капацитет	40,083	14	2,863	3,854	0,000	0,108
Систем држања	7,108	1	7,108	9,568	0,002	0,021
Раса	0,457	1	0,457	0,615	0,433	0,001
Систем за мужу	1,094	1	1,094	1,473	0,225	0,003
Број крава у објекту	19,582	10	1,958	2,636	0,004	0,056
Попуњеност капацитета	93,431	32	2,920	3,930	0,000	0,220
Број крава на мужи	14,433	16	0,902	1,214	0,253	0,042
Дневна производња млека	86,104	75	1,148	1,545	0,004	0,207
Дневна производња млека по крави	58,933	25	2,357	3,173	0,000	0,151
Грешка	330,601	445	0,743			
Укупно	11110,000	646				
Кориговано Укупно	853,845	645				

a. R квадрат = 0,613 (Прилагођени R квадрат = 0,439)

Капацитет, систем држања, број крава у објекту, попуњеност капацитета, дневна производња млека и дневна производња млека по крави испољили су значајан утицај на параметар коришћења простирке и интервале њене замене у односу на

критеријуме њене замене сваког дана, сваких 48 или 72 часа или у неком другом интервалу.

На основу података о парцијалном ета квадрату уочава се да је на коришћење простирке и интервал њене замене најзначајнији утицај испољио параметар попуњеност капацитета у износу 22,0% и дневна производња млека 20,7%.

У табели 94 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром количина простирке на лежишту (према критеријумима за дубоку простирку 8 кг/грло дневно или 5 кг/грло дневно у слободном систему или 3 кг/грло дневно у везаном систему), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 94. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра количина простирке на лежишту (питање 9)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 9					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	513,536 <sup>a</sup>	200	2,568	3,265	0,000	0,595
Пресек	18,497	1	18,497	23,524	0,000	0,050
Капацитет	25,653	14	1,832	2,330	0,004	0,068
Систем држања	8,338	1	8,338	10,604	0,001	0,023
Раса	0,044	1	0,044	0,056	0,812	0,000
Систем за мужу	0,041	1	0,041	0,052	0,819	0,000
Број крава у објекту	10,841	10	1,084	1,379	0,187	0,030
Попуњеност капацитета	104,944	32	3,280	4,171	0,000	0,231
Број крава на мужи	20,060	16	1,254	1,594	0,066	0,054
Дневна производња млека	117,346	75	1,565	1,990	0,000	0,251
Дневна производња млека по крави	35,819	25	1,433	1,822	0,010	0,093
Грешка	349,908	445	0,786			
Укупно	8819,000	646				
Кориговано Укупно	863,444	645				
а. R квадрат = 0,595 (Прилагођени R квадрат = 0,413)						

Капацитет, систем држања, дневна производња млека и дневна производња млека по крави испољили су статистички врло значајан утицај на количину простирке на лежишту када су узети у обзир одговарајући критеријуми (8 кг/грло дневно за дубоку простирку, 5 кг/грло дневно у слободном систему или 3 кг/грло дневно у везаном систему). Утицаји осталих параметара нису испољили статистички значајан утицај. На основу података о парцијалном ета квадрату уочен је најзначајнији утицај попуњеност капацитета и дневне производње млека (у износу 23,1% и 25,1%, редом).

У табели 95 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром хигијена простирке на лежишту, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 95. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра хигијена простирке (питање 10)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 10					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Партијални Ета квадрат
Кориговани модел	518,285 <sup>a</sup>	200	2,591	3,785	0,000	0,630
Пресек	33,256	1	33,256	48,578	0,000	0,098
Капацитет	29,283	14	2,092	3,055	0,000	0,088
Систем држања	3,271	1	3,271	4,779	0,029	0,011
Раса	0,056	1	0,056	0,082	0,774	0,000
Систем за мужу	0,004	1	0,004	0,006	0,940	0,000
Број крава у објекту	13,618	10	1,362	1,989	0,033	0,043
Попуњеност капацитета	72,909	32	2,278	3,328	0,000	0,193
Број крава на мужи	13,954	16	0,872	1,274	0,210	0,044
Дневна производња млека	109,393	75	1,459	2,131	0,000	0,264
Дневна производња млека по крави	35,161	25	1,406	2,054	0,002	0,103
Грешка	304,639	445	0,685			
Укупно	9643,000	646				
Кориговано Укупно	822,924	645				

a. R квадрат = 0,630 (Прилагођени R квадрат = 0,463)

На хигијену простирке на лежишту статистички врло значајан утицај имали су капацитет, попуњеност капацитета, дневна производња млека и дневна производња

млека по крави. Систем држања и број крава у објекту испољили су статистички значајан утицај, док остали параметри нису статистички значајно утицали на хигијену простирке.

Најзначајнији утицај на хигијену простирке, утврђен парцијалним ета квадратом, износио је 26,4% и односио се на дневну производњу млека. У нешто мањем проценту 19,3% утврђен је утицај за попуњеност капацитета на хигијену простирке.

У табели 96 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром вентилација, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 96. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра вентилација (питање 11)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 11					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	545,316 <sup>a</sup>	200	2,727	3,964	0,000	0,640
Пресек	25,698	1	25,698	37,358	0,000	0,077
Капацитет	25,028	14	1,788	2,599	0,001	0,076
Систем држања	2,857	1	2,857	4,154	0,042	0,009
Раса	2,312	1	2,312	3,362	0,067	0,007
Систем за мужу	0,049	1	0,049	0,072	0,789	0,000
Број крава у објекту	9,940	10	0,994	1,445	0,158	0,031
Попуњеност капацитета	53,549	32	1,673	2,433	0,000	0,149
Број крава на мужи	36,275	16	2,267	3,296	0,000	0,106
Дневна производња млека	87,437	75	1,166	1,695	0,001	0,222
Дневна производња млека по крави	40,592	25	1,624	2,360	0,000	0,117
Грешка	306,108	445	0,688			
Укупно	8716,000	646				
Кориговано Укупно	851,424	645				

а. R квадрат = 0,640 (Прилагођени R квадрат = 0,479)

Статистички врло значајан утицај на вентилацију испољили су капацитет, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневна производња млека и дневна

производња млека по крави. Статистички значајн утицај утврђен је за систем држања.

Процентуално највећи утицај на вентилацију применом парцијалног ета квадрата утврђен је за дневну производњу млека у износу од 22,2%, затим за попуњеност капацитета 14,9% и дневну производњу млека по крави 11,7%.

У табели 97 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром други хигијенски поступци у стаји (редовно чишћење хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, кречење и сл.), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 97. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра други хигијенски поступци (питање 12)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 12					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	344,697 <sup>a</sup>	200	1,723	2,452	0,000	0,524
Пресек	26,350	1	26,350	37,487	0,000	0,078
Капацитет	33,201	14	2,371	3,374	0,000	0,096
Систем држања	3,533	1	3,533	5,026	0,025	0,011
Раса	0,669	1	0,669	0,952	0,330	0,002
Систем за мужу	0,371	1	0,371	0,528	0,468	0,001
Број крава у објекту	7,245	10	0,724	1,031	0,416	0,023
Попуњеност капацитета	59,112	32	1,847	2,628	0,000	0,159
Број крава на мужи	13,414	16	0,838	1,193	0,270	0,041
Дневна производња млека	93,797	75	1,251	1,779	0,000	0,231
Дневна производња млека по крави	20,036	25	0,801	1,140	0,293	0,060
Грешка	312,797	445	0,703			
Укупно	8557,000	646				
Кориговано Укупно	657,494	645				

a. R квадрат = 0,524 (Прилагођени R квадрат = 0,310)

На редовност чишћења хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, кречење и сличне хигијенске мере статистички врло значајан утицај имали су капацитет, попуњеност капацитета и дневна производња

млека по крави. Када је у питању парцијални ета квадрат најзначајнији утицај на наведене параметре установљен је за дневну производњу млека (у износу 23,1%) и за попуњеност капацитета (15,9%).

У табели 98 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром хигијена тела животиња (на нивоу стада, као критеријум узима се у обзир оцена која је додељена највећем броју прегледаних животиња, као и просечна оцена), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 98. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра хигијена тела животиња (питање 13)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 13					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	225,435 <sup>a</sup>	200	1,127	2,362	0,000	0,515
Пресек	24,689	1	24,689	51,730	0,000	0,104
Капацитет	24,755	14	1,768	3,705	0,000	0,104
Систем држања	7,526	1	7,526	15,768	0,000	0,034
Раса	0,248	1	0,248	,519	0,471	0,001
Систем за мужу	0,834	1	0,834	1,747	0,187	0,004
Број крава у објекту	7,300	10	0,730	1,530	0,126	0,033
Попуњеност капацитета	32,207	32	1,006	2,109	0,001	0,132
Број крава на мужи	11,308	16	0,707	1,481	0,102	,051
Дневна производња млека	50,385	75	0,672	1,408	0,020	0,192
Дневна производња млека по крави	15,614	25	0,625	1,309	0,147	0,068
Грешка	212,387	445	0,477			
Укупно	9023,000	646				
Кориговано Укупно	437,822	645				

a. R квадрат = 0,515 (Прилагођени R квадрат = 0,297)

На хигијену тела животиња статистички врло значајан утицај испољили су капацитет, систем држања и попуњеност капацитета. Статистички значајан утицај испољила је дневна производња млека. Остали параметри нису испољили статистички значајан утицај на хигијену тела животиња (табела 97).

Узимајући у обзир парцијални ета квадрат процентуално највећи утицај испољили су дневна производња млека, попуњеност капацитета и капацитет у износу 19,2%, 13,2% и 10,4%, редом.

У табели 99 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра да ли се врши визуелни преглед сиса и базе вимена на њихову запрљаност, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 99. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра визуелни преглед сиса и базе вимена на њихову запрљаност (питање 14)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 14					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	384,176 <sup>a</sup>	200	1,921	3,724	0,000	0,626
Пресек	62,548	1	62,548	121,269	0,000	0,214
Капацитет	21,432	14	1,531	2,968	0,000	0,085
Систем држања	1,921	1	1,921	3,724	0,054	0,008
Раса	1,465	1	1,465	2,840	0,093	0,006
Систем за мужу	5,938	1	5,938	11,514	0,001	0,025
Број крава у објекту	8,359	10	0,836	1,621	0,098	0,035
Попуњеност капацитета	40,467	32	1,265	2,452	0,000	0,150
Број крава на мужи	17,460	16	1,091	2,116	0,007	0,071
Дневна производња млека	84,896	75	1,132	2,195	0,000	0,270
Дневна производња млека по крави	25,182	25	1,007	1,953	0,004	0,099
Грешка	229,521	445	0,516			
Укупно	13064,000	646				
Кориговано Укупно	613,697	645				
а. R квадрат = 0,626 (Прилагођени R квадрат = 0,458)						

Установљен је статистички врло значајан утицај на визуелни преглед сиса и базе вимена и њихову запрљаност за капацитет, систем за мужу, попуњеност капацитета, дневну производњу млека, дневну производњу млека по крави и број крава на мужи. Остали параметри нису испољили статистичку значајност на визуелни преглед сиса и базе вимена и њихову запрљаност. Узимајући у обзир парцијални ета квадрат највећи

утицај на визуелни преглед сисе и базе вимена и њихову запрљеност је установљен за дневну производњу млека (27,0%) и попуњеност капацитета (15,0%).

У табели 100 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра одржавање чистоће сиса (утврђивање визуелно или применом влажних марамца или вате, којима се пребрише врх сисе и дају одговарајуће оцене; за оцену чистоће сиса важно је било утврдити број и проценат сиса чији су врхови запрљани), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 100. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра одржавање чистоћа сиса (питање 15)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 15					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	334,680 <sup>a</sup>	200	1,673	3,402	0,000	0,605
Пресек	34,006	1	34,006	69,127	0,000	0,134
Капацитет	23,282	14	1,663	3,381	0,000	0,096
Систем држања	0,459	1	0,459	0,934	0,334	0,002
Раса	1,477	1	1,477	3,003	0,084	0,007
Систем за мужу	2,018	1	2,018	4,103	0,043	0,009
Број крава у објекту	6,219	10	0,622	1,264	0,248	0,028
Попуњеност капацитета	43,730	32	1,367	2,778	0,000	0,167
Број крава на мужи	21,230	16	1,327	2,697	0,000	0,088
Дневна производња млека	99,206	75	1,323	2,689	0,000	0,312
Дневна производња млека по крави	25,534	25	1,021	2,076	0,002	0,104
Грешка	218,911	445	0,492			
Укупно	9470,000	646				
Кориговано Укупно	553,591	645				

a. R квадрат = 0,605 (Прилагођени R квадрат = 0,427)

Статистички врло значајан утицај на одржавање чистоће сиса утврђен је за капацитет, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневну производњу млека и дневну производњу млека по крави. Статистички значајан утицај утврђен је за систем

за мужу, док остали параметри нису испољили статистички значајн утицај на чистоћу сиса.

Процентуално најзначајнији утицај, узимајући у обзир парцијални ета квадрат, имала је дневна производња млека у износу 31,2%, а затим попуњеност капацитета 16,7% и дневна производња млека по крави у износу 10,4%.

У табели 101 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра вршење сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена (уколико су јако запрљане, односно прање сиса и доњег дела вимена топлом текућом водом, оцена је формирана према томе шта се од наведеног врши), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 101. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра вршење сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена (питање 16)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 16					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	1043,055 <sup>a</sup>	200	5,215	3,270	0,000	0,595
Пресек	4,762	1	4,762	2,986	0,085	0,007
Капацитет	91,109	14	6,508	4,080	0,000	0,114
Систем држања	0,072	1	0,072	0,045	0,832	0,000
Раса	5,859	1	5,859	3,673	0,056	0,008
Систем за мужу	19,431	1	19,431	12,183	0,001	0,027
Број крава у објекту	38,478	10	3,848	2,412	0,008	0,051
Попуњеност капацитета	148,554	32	4,642	2,911	0,000	0,173
Број крава на мужи	43,933	16	2,746	1,722	0,040	0,058
Дневна производња млека	232,072	75	3,094	1,940	0,000	0,246
Дневна производња млека по крави	88,648	25	3,546	2,223	0,001	0,111
Грешка	709,781	445	1,595			
Укупно	6418,000	646				
Кориговано Укупно	1752,836	645				

a. R квадрат = 0,595 (Прилагођени R квадрат = 0,413)

Статистички врло значајан утицај на примену сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена утврђен је за капацитет, систем за мужу, број крава у

објекту, попуњеност капацитета, дневну производњу млека и дневну производњу млека по крави. Статистички значајан утицај на примену сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена утврђен је за број крава на мужи.

На основу парцијалног ета квадрата утврђен је највећи утицај на примену сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена за дневну производњу млека и попуњеност капацитета у износу од 24,6% и 17,3%, редом.

У табели 102 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра брисање сиса вимена (коришћењем папирних убруса који се бацају или пешкира који се искувавају после сваке употребе), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 102. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра брисање сиса вимена (питање 17).

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 17					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	942,466 <sup>a</sup>	200	4,712	4,660	0,000	0,677
Пресек	21,059	1	21,059	20,825	0,000	0,045
Капацитет	55,682	14	3,977	3,933	0,000	0,110
Систем држања	0,006	1	0,006	0,006	0,936	0,000
Раса	1,369	1	1,369	1,354	0,245	0,003
Систем за мужу	9,100	1	9,100	8,999	0,003	0,020
Број крава у објекту	29,416	10	2,942	2,909	0,002	0,061
Попуњеност капацитета	86,358	32	2,699	2,669	0,000	0,161
Број крава на мужи	33,392	16	2,087	2,064	0,009	0,069
Дневна производња млека	231,583	75	3,088	3,053	0,000	0,340
Дневна производња млека по крави	93,471	25	3,739	3,697	0,000	0,172
Грешка	450,005	445	1,011			
Укупно	8912,000	646				
Кориговано Укупно	1392,471	645				

a. R квадрат = 0,677 (Прилагођени R квадрат = 0,532)

Статистички значајан утицај на брисање сиса у смислу коришћења папирних убруса или пешкира који се искувавају после сваке употребе утврђен је за капацитет,

систем за мужу, број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневну производњу млека и дневну производњу млека по крави. Систем држања и раса крава нису испољиле утицај на наведени параметар.

Парцијалним ета квадратом утврђен је најзначајнији утицај дневне производње млека, дневне производње млека по крави и попуњености капацитета у износу од 34,0%, 17,2% и 16,1%, редом. У табели 103 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра примену санитизера или дезинфицијенса код мање запрљаних сиса вимена (уз поштовање препорученог контактеног времена санитизера или дезинфицијенса са кожом сиса и брисање сиса вимена засебним убрусима), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 103. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра примене санитизера или дезинфицијенса код мање запрљаних сиса вимена (питање 18)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 18					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета квадрат
Кориговани модел	1002,795 <sup>a</sup>	200	5,014	3,293	0,000	0,597
Пресек	5,887	1	5,887	3,866	0,050	0,009
Капацитет	91,458	14	6,533	4,290	0,000	0,119
Систем држања	0,348	1	0,348	0,229	0,633	0,001
Раса	4,144	1	4,144	2,721	0,100	0,006
Систем за мужу	2,677	1	2,677	1,758	0,186	0,004
Број крава у објекту	31,844	10	3,184	2,091	0,024	0,045
Попуњеност капацитета	106,644	32	3,333	2,188	0,000	0,136
Број крава на мужи	40,539	16	2,534	1,664	0,050	0,056
Дневна производња млека	281,721	75	3,756	2,467	0,000	0,294
Дневна производња млека по крави	106,697	25	4,268	2,803	0,000	0,136
Грешка	677,658	445	1,523			
Укупно	6657,000	646				
Кориговано Укупно	1680,454	645				
a. R квадрат = 0,597 (Прилагођени R квадрат = 0,416)						

На примену санитизера или дезинфицијенса (уколико сисе вимена нису веома запрљане) статистички врло значајан утицај испољили су капацитет, попуњеност капацитета, дневна производња млека и дневна производња млека по крави. Статистички значајан утицај утврђен је за број крава у објекту и број крава на мужи. Од наведених утицаја на санитацију или дезинфекцију вимена процентуално највећи удео односио се на дневну производњу млека (29,4%), попуњеност капацитета и дневну производњу млека по крави (по 13,6%).

У табели 104 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра примену санитизера на сисама пре муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 104. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра примена санитизера на сисама пре муже (питање 19)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 19					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	898,198 <sup>a</sup>	200	4,491	2,966	0,000	0,571
Пресек	14,402	1	14,402	9,511	0,002	0,021
Капацитет	60,383	14	4,313	2,848	0,000	0,082
Систем држања	0,420	1	0,420	0,277	0,599	0,001
Раса	1,616	1	1,616	1,067	0,302	0,002
Систем за мужу	0,101	1	0,101	0,067	0,797	0,000
Број крава у објекту	21,013	10	2,101	1,388	0,183	0,030
Попуњеност капацитета	99,846	32	3,120	2,061	0,001	0,129
Број крава на мужи	48,856	16	3,054	2,017	0,011	0,068
Дневна производња млека	181,854	75	2,425	1,601	0,002	0,213
Дневна производња млека по крави	96,360	25	3,854	2,545	0,000	0,125
Грешка	673,834	445	1,514			
Укупно	4689,000	646				
Кориговано Укупно	1572,033	645				

a. R Квадрат = 0,571 (Прилагођени R Квадрат = 0,379)

Из приказаних података у табели 104 може се уочити да су капацитет, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневну производња млека и дневна производња

млека по крави статистички значајно утицали на примену санитизера на сисама пре муже. При томе, најизраженији утицај на примену санитизера на сисама пре муже испољен је од стране дневне производње млека (у износу 21,3%), попуњеност капацитета фарме (12,9%) и дневна производња млека по крави (12,5%).

У табели 105 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра примену дезинфекције сиса пре муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 105. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра примена деуинфекције сиса пре муже (питање 20)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 20					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1029,897 <sup>a</sup>	200	5,149	2,423	0,000	0,521
Пресек	7,161	1	7,161	3,370	0,067	0,008
Капацитет	90,412	14	6,458	3,039	0,000	0,087
Систем држања	3,182	1	3,182	1,498	0,222	0,003
Раса	3,716	1	3,716	1,749	0,187	0,004
Систем за мужу	0,406	1	0,406	0,191	0,662	0,000
Број крава у објекту	87,318	10	8,732	4,109	0,000	0,085
Попуњеност капацитета	113,343	32	3,542	1,667	0,014	0,107
Број крава на мужи	29,667	16	1,854	,873	0,602	0,030
Дневна производња млека	238,937	75	3,186	1,499	0,007	0,202
Дневна производња млека по крави	56,831	25	2,273	1,070	0,374	0,057
Грешка	945,601	445	2,125			
Укупно	6008,000	646				
Кориговано Укупно	1975,498	645				

a. R Квадрат = 0,521 (Прилагођени R Квадрат = 0,306)

На примену дезинфицијенса на сисама пре муже крава статистички значајан утицај је утврђен за капацитет, број крава у објекту, попуњеност капацитета и дневну производњу млека. Остали параметри нису испољили статистички значајан утицај на

примену дезинфицијенса на сисама пре муже. Процентуално највећи утицај на примену дезинфицијенса на сисама пре муже крава, на основу парцијалног ета квадрата, утврђен је за дневну производњу млека (у износу 22,2%) док је истовремено за попуњеност капацитета утврђено 10,7%.

У табели 106 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра припрему раствора дезинфицијенса за виме, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 106. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра припрема раствора дезинфицијенса за виме (питање 21)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 21					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани Модел	912,299 <sup>a</sup>	200	4,561	2,275	0,000	0,506
Пресек	14,074	1	14,074	7,020	0,008	0,016
Капацитет	97,119	14	6,937	3,460	0,000	0,098
Систем држања	15,808	1	15,808	7,885	0,005	0,017
Раса	5,522	1	5,522	2,754	0,098	0,006
Систем за мужу	4,687	1	4,687	2,338	0,127	0,005
Број крава у објекту	43,029	10	4,303	2,146	0,020	0,046
Попуњеност капацитета	117,856	32	3,683	1,837	0,004	0,117
Број крава на мужи	54,210	16	3,388	1,690	0,045	0,057
Дневна производња млека	228,388	75	3,045	1,519	0,006	0,204
Дневна производња млека по крави	37,589	25	1,504	0,750	0,805	0,040
Грешка	892,160	445	2,005			
Укупно	8887,000	646				
Кориговано Укупно	1804,460	645				

a. R Квадрат = 0,506 (Прилагођени R Квадрат = 0,283)

На начин припреме раствора дезинфицијенса статистички врло значајан утицај је утврђен за капацитет фарме, систем држања, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневну производњу млека. Статистички значајан утицај на исти параметер утврђен је за број крава у објекту и број крава на мужи. Најизраженији утицаји на

основу парцијалног ета квадрата утврђени су за дневну производњу млека и попуњеност капацитета (у износу 20,4% и 11,7%, редом) .

У табели 107 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра поштовање препорученог контактеног времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 107. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра припрема раствора дезинфицијенса за виме (питање 22)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 22					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани Модел	845,237 <sup>a</sup>	200	4,226	2,337	0,000	0,512
Пресек	12,606	1	12,606	6,972	0,009	0,015
Капацитет	85,190	14	6,085	3,365	0,000	0,096
Систем држања	15,674	1	15,674	8,669	0,003	0,019
Раса	1,462	1	1,462	0,809	0,369	0,002
Систем за мужу	4,450	1	4,450	2,461	0,117	0,006
Број крава у објекту	43,474	10	4,347	2,404	0,009	0,051
Попуњеност капацитета	115,980	32	3,624	2,005	0,001	0,126
Број крава на мужи	48,618	16	3,039	1,681	0,047	0,057
Дневна производња млека	249,030	75	3,320	1,836	0,000	0,236
Дневна производња млека по крави	33,478	25	1,339	0,741	0,816	0,040
Грешка	804,609	445	1,808			
Укупно	8594,000	646				
Кориговано Укупно	1649,845	645				
a. R Квадрат = 0,512 (Прилагођени R Квадрат = 0,293)						

Статистички врло значајан однос утврђен је између препорученог контактеног времена са кожом сиса, капацитета, систем држања, броја крава у објекту, попуњености капацитета и дневне производње млека. Статистички значајан однос је

утврђен и између препорученог контактнoг времена и броја крава на мужи. Најизраженији утицаји применом парцијалног ета квадрата утврђени су за дневну производњу млека и попуњеност капацитета (у износу 23,6%, 12,6%, редом).

У табели 108 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са концентрацијом дезинфицијенса за виме пре муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 108. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра концентрација дезинфицијенса за виме пре муже (питање 23)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 23					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани Модел	1202,963 <sup>a</sup>	200	6,015	2,606	0,000	0,539
Пресек	22,373	1	22,373	9,693	0,002	0,021
Капацитет	96,978	14	6,927	3,001	0,000	0,086
Систем држања	19,520	1	19,520	8,457	0,004	0,019
Раса	1,848	1	1,848	0,801	0,371	0,002
Систем за мужу	0,275	1	0,275	0,119	0,730	0,000
Број крава у објекту	49,608	10	4,961	2,149	0,020	0,046
Попуњеност капацитета	159,670	32	4,990	2,162	0,000	0,135
Број крава на мужи	73,680	16	4,605	1,995	0,012	0,067
Дневна производња млека	283,700	75	3,783	1,639	0,001	0,216
Дневна производња млека по крави	45,205	25	1,808	0,783	0,765	0,042
Грешка	1027,087	445	2,308			
Укупно	11206,000	646				
Кориговано Укупно	2230,050	645				

a. R Квадрат = 0,539 (Прилагођени R Квадрат = 0,332)

По питању концентрације дезинфицијенса за виме пре муже, утврђено је да су капацитет фарме, систем држања крава на фарми, број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневна производња млека од статистички врло значајног утицаја. Између концентрације дезинфицијенса пре муже и расе крава,

система за мужу и дневне производње млека по крави није установљена статистичка значајност. Применом парцијалног ета квадрата, најизраженији утицај је утврђен за дневну производњу млека (21,6%), а затим за попуњеност капацитета фарме у износу од 13,5%. Мањи утицај је утврђен за капацитет фарме (у износу од 8,6%), затим за број крава на мужи (6,7%), као и за број крава у објекту (у износу од 4,6%).

У табели 109 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са коришћењем једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (при черму се код оцене када је коришћено више дезинфицијенса имало у виду колико врста дезинфицијенса је коришћено и колико често су се иста мењала), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 109. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра коришћења једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (питање 24)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 24					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани Модел	491,898 <sup>a</sup>	200	2,459	3,010	0,000	0,575
Пресек	13,526	1	13,526	16,553	0,000	0,036
Капацитет	46,565	14	3,326	4,070	0,000	0,114
Систем држања	3,109	1	3,109	3,805	0,052	0,008
Раса	2,578	1	2,578	3,155	0,076	0,007
Систем за мужу	2,307	1	2,307	2,823	0,094	0,006
Број крава у објекту	14,656	10	1,466	1,794	0,059	0,039
Попуњеност капацитета	90,724	32	2,835	3,470	0,000	0,200
Број крава на мужи	23,449	16	1,466	1,794	0,030	0,061
Дневна производња млека	90,465	75	1,206	1,476	0,009	0,199
Дневна производња млека по крави	25,887	25	1,035	1,267	0,177	0,066
Грешка	363,631	445	0,817			
Укупно	5382,000	646				
Кориговано Укупно	855,529	645				

a. R Квадрат = 0,575 (Прилагођени R Квадрат = 0,384)

Статистички врло значајан однос је утврђен између употребљеног једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре muže, капацитета фарме, броја крава на мужи, попуњеност капацитета и дневне производње млека. Без статистичке значајности је утврђен однос између употребљеног једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре muže и расе, система држања, система за мужу, броја крава у објекту и дневне производње млека по крави. У односу на овај параметар, најизраженији утицај применом парцијалног ета квадрата је утврђен за попуњеност капацитета фарме (20%), дневну млека по крави (19,9%), и капацитет фарме (11,4%).

У табели 110 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са коришћењем исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после muže, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 110. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра коришћења исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после muže (питање 25)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 25					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани Модел	613,442 <sup>a</sup>	200	3,067	3,381	0,000	0,603
Пресек	10,726	1	10,726	11,824	0,001	0,026
Капацитет	80,571	14	5,755	6,344	0,000	0,166
Систем држања	16,862	1	16,862	18,587	0,000	0,040
Раса	1,060	1	1,060	1,168	0,280	0,003
Систем за мужу	16,128	1	16,128	17,778	0,000	0,038
Број крава у објекту	26,218	10	2,622	2,890	0,002	0,061
Попуњеност капацитета	101,513	32	3,172	3,497	0,000	0,201
Број крава на мужи	22,810	16	1,426	1,572	0,073	0,053
Дневна производња млека	153,732	75	2,050	2,260	0,000	0,276
Дневна производња млека по крави	43,873	25	1,755	1,934	0,005	0,098
Грешка	403,691	445	0,907			
Укупно	10584,000	646				
Кориговано Укупно	1017,133	645				
а. Р Квадрат = 0,603 (Прилагођени Р Квадрат = 0,425)						

Статистички врло значајан однос је утврђен између употребљене исте врсте дезинфицијенса пре и после муже, капацитета фарме, система држања крава, система за мужу, броја крава у објекту, попуњеност капацитета и дневну производњу млека по крави. Без статистичке значајности је утврђен однос између употребљене исте врсте дезинфицијенса пре и после муже и расе и броја крава на мужи.

У односу на овај параметар, најизраженији утицај, применом парцијалног ета квадрата, је утврђен за дневну млека (27,6%), попуњеност капацитета фарме (20,1%) и капацитета фарме (16,6%). Утицај дневне производње млека по крави је износио 9,8%, а броја крава у објекту 6,1%.

У табели 111 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са прањем апликатора за дезинфицијенс пре муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 111. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра прање апликатора за дезинфицијенс пре муже (питање 26)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 26					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	953,991 <sup>a</sup>	200	4,770	3,044	0,000	0,578
Пресек	3,649	1	3,649	2,329	0,128	0,005
Капацитет	68,417	14	4,887	3,119	0,000	0,089
Систем држања	14,960	1	14,960	9,547	0,002	0,021
Раса	5,750	1	5,750	3,669	0,056	0,008
Систем за мужу	0,421	1	0,421	0,268	0,605	0,001
Број крава у објекту	56,742	10	5,674	3,621	0,000	0,075
Попуњеност капацитета	109,122	32	3,410	2,176	0,000	0,135
Број крава на мужи	32,055	16	2,003	1,279	0,206	0,044
Дневна производња млека	216,551	75	2,887	1,843	0,000	0,237
Дневна производња млека по крави	42,409	25	1,696	1,083	0,359	,057
Грешка	697,292	445	1,567			
Укупно	7763,000	646				

Кориговано Укупно	1651,283	645				
а. R Квадрат = 0,578 (Прилагођени R Квадрат = 0,388)						

Однос између прања апликатора за дезинфицијенс пре муже и капацитета фарме, система држања крава на фарми, броја крава у објекту, попуњености капацитета, као и дневне производње млека је био статистички врло значајан. Однос између прања апликатора за дезинфицијенс пре муже, расе крава, система за мужу, као и број крава на мужи није био статистички значајан. Применом парцијалног ета квадрата, најзначајнији утицај је утврђен за дневну производњу млека у износу од 23,7%. Попуњеност капацитета је учествовала са 13,9%, а сам капацитет је утицао у износу од 8,9%.

У табели 112 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са прањем прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 112. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже (питање 27)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 27					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1183,696 <sup>a</sup>	200	5,918	2,745	0,000	0,552
Пресек	29,691	1	29,691	13,769	0,000	0,030
Капацитет	87,466	14	6,248	2,897	0,000	0,084
Систем држања	2,193	1	2,193	1,017	0,314	0,002
Раса	1,812	1	1,812	,841	0,360	0,002
Систем за мужу	1,628	1	1,628	0,755	0,385	0,002
Број крава у објекту	52,065	10	5,207	2,415	0,008	0,051
Попуњеност капацитета	117,248	32	3,664	1,699	0,011	0,109
Број крава на мужи	52,535	16	3,283	1,523	0,088	0,052
Дневна производња млека	212,789	75	2,837	1,316	0,050	0,182
Дневна производња млека по	47,421	25	1,897	0,880	0,635	0,047

крави						
Грешка	959,581	445	2,156			
Укупно	8617,000	646				
Кориговано Укупно	2143,277	645				
а. R Квадрат = 0,552 (Прилагођени R Квадрат = 0,351)						

Између параметара праће прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже и капацитета фарме, броја крава у објекту, као и попуњености капацитета је утврђена статистички врло значајна разлика. Статистичка значајност није утврђена када су у питању систем држања, раса и систем за мужу крава.

Најзначајнији удео утицаја на испитивани параметар је утврђен за дневну производњу млека (18,2%) и попуњеност капацитета (10,9%).

У табели 113 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са вршењем предузне пробе, као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 113. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра вршење предузне пробе (питање 28)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 28					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1163,365 <sup>a</sup>	200	5,817	3,210	0,000	0,591
Пресек	14,859	1	14,859	8,199	0,004	0,018
Капацитет	79,593	14	5,685	3,137	0,000	0,090
Систем држања	5,848	1	5,848	3,227	0,073	0,007
Раса	0,795	1	0,795	0,438	0,508	0,001
Систем за мужу	17,482	1	17,482	9,647	0,002	0,021
Број крава у објекту	24,864	10	2,486	1,372	0,190	0,030
Попуњеност капацитета	129,769	32	4,055	2,238	0,000	0,139
Број крава на мужи	65,616	16	4,101	2,263	0,004	0,075
Дневна производња млека	288,928	75	3,852	2,126	0,000	0,264

Дневна производња млека по крави	72,259	25	2,890	1,595	0,035	0,082
Грешка	806,457	445	1,812			
Укупно	10555,000	646				
Кориговано Укупно	1969,822	645				
а. R Квадрат = 0,591 (Прилагођени R Квадрат = 0,407)						

Између параметара вршење предмужне пробе и параметара капацитет фарме, систем за мужу крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи као и дневна производње млека утврђена је статистички врло значајна разлика. Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицај на испитивани параметар је утврђен за дневну производњу млека (26,4%), попуњеност капацитета (13,9%) и броја крава на мужи (7,9%).

У табели 114 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са вршењем стимулација вимена масажом, као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 114. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра вршење врши стимулација вимена масажом (питање 29)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 29					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	652,155 <sup>a</sup>	200	3,261	2,899	0,000	0,566
Пресек	47,276	1	47,276	42,034	0,000	0,086
Капацитет	45,893	14	3,278	2,915	0,000	0,084
Систем држања	0,282	1	0,282	,251	0,617	0,001
Раса	4,427	1	4,427	3,936	0,048	0,009
Систем за мужу	1,238	1	1,238	1,101	0,295	0,002
Број крава у објекту	35,228	10	3,523	3,132	0,001	0,066
Попуњеност капацитета	92,229	32	2,882	2,563	0,000	0,156
Број крава на мужи	26,881	16	1,680	1,494	0,098	0,051

Дневна производња млека	164,044	75	2,187	1,945	0,000	0,247
Дневна производња млека по крави	41,499	25	1,660	1,476	0,066	0,077
Грешка	500,496	445	1,125			
Укупно	11609,000	646				
Кориговано Укупно	1152,652	645				
а. R Квадрат = 0,566 (Прилагођени R Квадрат = 0,371)						

Однос између параметра вршење стимулације вимена масажом и параметара попуњеност капацитета, број крава у објекту и дневна производње млека био је статистички врло значајан. У овом односу, утицај дневне производње млека, као и попуњености капацитета био је највећи у износу од 24,7% и 15,6%, редом. Међусобно сличан ниво утицаја на параметар вршење стимулације вимена масажом утврђен је за параметер капацитет фарме, дневну производњу млека по крави и број крава у објекту (8,4%, 7,7% и 6,6%, редом).

У табели 115 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са контролом апарата за мужу (вакума и пулсација), као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 115. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра контрола апарата за мужу (питање 30)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 30					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	698,418 <sup>a</sup>	200	3,492	4,590	0,000	0,673
Пресек	78,638	1	78,638	103,355	0,000	0,188
Капацитет	61,795	14	4,414	5,801	0,000	0,154
Систем држања	5,182	1	5,182	6,811	0,009	0,015
Раса	0,724	1	0,724	0,951	0,330	0,002
Систем за мужу	32,081	1	32,081	42,164	0,000	0,087
Број крава у објекту	96,133	10	9,613	12,635	0,000	0,221
Попуњеност капацитета	97,979	32	3,062	4,024	0,000	0,224

Број крава на мужи	15,414	16	0,963	1,266	0,215	0,044
Дневна производња млека	114,232	75	1,523	2,002	0,000	0,252
Дневна производња млека по крави	46,205	25	1,848	2,429	0,000	0,120
Грешка	338,580	445	0,761			
Укупно	11365,000	646				
Кориговано Укупно	1036,998	645				
а. R Квадрат = 0,673 (Прилагођени R Квадрат = 0,527)						

Између параметра контрола апарата за мужу, која је подразумевала контролу вакуума и пулзација, и параметара попуњеност капацитета фарме, систем држања крава, систем за мужу крава и дневна производња млека утврђена су статистички врло значајне разлике. Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицаји параметра контрола апарата за мужу утврђени су за параметер дневна производња млека, попуњеност капацитета, број крава у објекту у износу 25,2%, 22,4% и 22,1%, редом.

У табели 116 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са аутоматским прекидом вакуума, као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 116. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра аутоматски прекид вакуума (питање 31)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 31					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантно ст	Парцијалн и Ета Квадрат
Коригован и модел	995,911 <sup>a</sup>	200	4,980	6,015	0,000	0,730
Пресек	49,518	1	49,518	59,817	0,000	0,118
Капацитет	65,653	14	4,690	5,665	0,000	0,151
Систем држања	0,030	1	0,030	0,036	0,849	0,000
Раса	0,354	1	0,354	0,428	0,513	0,001
Систем за мужу	0,538	1	0,538	0,649	0,421	0,001
Број крава у објекту	70,435	10	7,044	8,508	0,000	0,161
Попуњенос	94,087	32	2,940	3,552	0,000	0,203

Т капацитета						
Број крава на мужи	44,113	16	2,757	3,330	0,000	0,107
Дневна производња млека	213,463	75	2,846	3,438	0,000	0,367
Дневна производња млека по крави	36,302	25	1,452	1,754	,014	,090
Грешка	368,382	445	0,828			
Укупно	11109,000	646				
Кориговано Укупно	1364,293	645				
а. R Квадрат = 0,730 (Прилагођени R Квадрат = 0,609)						

Статистички врло значајне разлике установљене су између испитиваног параметра аутоматски прекид вакуума и параметара попуњеност капацитета фарме, број крава у објекту, броја крава на мужи, као и дневној производњи млека. Систем држања крава, раса и систем за мужу нису испољили статистички значајан утицај на параметар аутоматски прекид вакуума. Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да највеће утицаје при томе имају параметриц дневна производња млека, попуњеност капацитета фарме и број крава у објекту у износу 36,7%, 20,3% и 16,1%, редом.

У табели 117 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са шишањем длака на вимену, као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 117. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра шишање длака на вимену (питање 32)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабли:	Питање 32					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнифика тност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	849,662 <sup>a</sup>	200	4,248	5,290	0,000	0,704
Пресек	24,944	1	24,944	31,063	0,000	0,065
Капацитет	49,577	14	3,541	4,410	0,000	0,122
Систем држања	1,807	1	1,807	2,250	0,134	0,005
Раса	0,393	1	0,393	0,489	0,485	0,001
Систем за	9,763	1	9,763	12,158	,001	0,027

мужу						
Број крава у објекту	57,963	10	5,796	7,218	0,000	0,140
Попуњеност капацитета	83,674	32	2,615	3,256	0,000	0,190
Број крава на мужи	25,921	16	1,620	2,017	0,011	0,068
Дневна производња млека	115,712	75	1,543	1,921	0,000	0,245
Дневна производња млека по крави	43,409	25	1,736	2,162	0,001	0,108
Грешка	357,341	445	0,803			
Укупно	3970,000	646				
Кориговано Укупно	1207,003	645				
а. R Квадрат = 0,704 (Прилагођени R Квадрат = 0,571)						

Између параметра шишање длаке са вимена и параметара попуњеност капацитета, систем за мужу, број крава у објекту и дневна производње млека утврђенесу статистички веома значајне разлике. Статистички значајне разлике нису утврђене када је у питању параметри шишање длаке са вимена, раса и систем држања крава. Најзначајнији утицаји применом парцијалног ета квадрата, утврђени су за дневну производњу млека (24,5%), попуњеност капацитета (19,0%) и број крава у објекту (14,0%).

У табели 118 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са шишањем длака на репу, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 118. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра шишање длака на репу (питање 33)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 33					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1121,686 <sup>a</sup>	200	5,608	5,065	0,000	0,695
Пресек	13,390	1	13,390	12,091	0,001	0,026
Капацитет	69,422	14	4,959	4,478	0,000	0,123
Систем држања	1,565	1	1,565	1,413	0,235	0,003

Раса	5,439	1	5,439	4,911	0,027	0,011
Систем за мужу	9,122	1	9,122	8,237	0,004	0,018
Број крава у објекту	22,118	10	2,212	1,997	0,032	0,043
Попуњеност капацитета	135,412	32	4,232	3,821	0,000	0,216
Број крава на мужи	26,222	16	1,639	1,480	0,103	0,051
Дневна производња млека	182,237	75	2,430	2,194	0,000	0,270
Дневна производња млека по крави	42,276	25	1,691	1,527	0,051	0,079
Грешка	492,784	445	1,107			
Укупно	5942,000	646				
Кориговано Укупно	1614,471	645				
а. R Квадрат = 0,695 (Прилагођени R Квадрат = 0,558)						

Између хигијенског параметра шишање репа и параметара фарме систем за мужу крава, попуњености капацитета и дневне производње млека утврђене су статистички значајне разлике. Од преосталих параметара фарме, статистичка значајност није утврђена за систем држања крава. Применом парцијалног ета квадрата, најзначајнији утицаји на параметар шишање репа утврђени су за дневну производњу млека и попуњеност капацитета фарме у износу 27,0% и 21,6%, редом.

У табели 119 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези визуелним прегледом вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл. (контрола је обухватила и стање врхова сиса, с обзиром да се њихов изглед и еластичност могу променити услед машинске муже), као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 119. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл. (питање 34)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 34					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Коригован и модел	443,719 <sup>a</sup>	200	2,219	2,988	0,000	0,573

Пресек	67,896	1	67,896	91,429	0,000	0,170
Капацитет	45,633	14	3,260	4,389	0,000	0,121
Систем држања	0,189	1	0,189	0,255	0,614	0,001
Раса	1,079	1	1,079	1,452	0,229	0,003
Систем за мужу	1,735	1	1,735	2,336	0,127	0,005
Број крава у објекту	25,951	10	2,595	3,495	0,000	0,073
Попуњеност капацитета	62,512	32	1,954	2,631	0,000	0,159
Број крава на мужи	30,046	16	1,878	2,529	0,001	0,083
Дневна производња млека	87,906	75	1,172	1,578	0,003	0,210
Дневна производња млека по крави	23,701	25	0,948	1,277	0,170	0,067
Грешка	330,462	445	0,743			
Укупно	11851,000	646				
Коригован и Укупно	774,181	645				
а. Р Квадрат = 0,573 (Прилагођени Р Квадрат = 0,381)						

Однос између хигијенског параметра визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и слично и параметара фарме попуњеност капацитета, број крава на мужи и парамеара фарме дневна производња је био статистички врло значајан. Истовремено систем држања крава, систем за мужу као и раса нису испољили статистички значајан утицај хигијенског параметра визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и слично. Величине утицаја на основу парцијалног ета квадрата биле су најизраженије за дневну производњу млека и попуњеност капацитета са уделом 21,0% и 15,9%, редом.

У табели 120 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са узимањем брисева са врхова сиса (у интервалима од: месечно, тромесечно, полугодишње или годишње), као хигијенске и здравствене мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 120. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра узимање брисева са врхова сиса (питање 35)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 35					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	Ф	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Коригован и модел	535,793 <sup>a</sup>	200	2,679	4,196	0,000	0,653
Пресек	6,033	1	6,033	9,449	0,002	0,021
Капацитет	46,064	14	3,290	5,153	0,000	0,140
Систем држања	0,739	1	0,739	1,157	0,283	0,003
Раса	0,898	1	0,898	1,406	0,236	0,003
Систем за мужу	0,181	1	0,181	0,283	0,595	0,001
Број крава у објекту	27,966	10	2,797	4,380	0,000	0,090
Попуњеност капацитета	70,897	32	2,216	3,470	0,000	0,200
Број крава на мужи	13,181	16	0,824	1,290	0,199	0,044
Дневна производња млека	117,923	75	1,572	2,462	0,000	0,293
Дневна производња млека по крави	53,480	25	2,139	3,350	0,000	0,158
Грешка	284,135	445	0,639			
Укупно	2979,000	646				
Кориговано Укупно	819,927	645				

a. R Квадрат = 0,653 (Прилагођени R Квадрат = 0,498)

Хигијенски параметар узимање брисева са врхова сиса, при чему је критеријум био учесталост спровођења у месечним, тромесечним, полугодишњим и годишњим периодима, био је у статистички врло значајним односима када су у питању параметри фарме попуњеност капацитета и дневна производња млека. Систем држања крава, раса, као и систем за мужу нису статистички значајно утицали на поменути хигијенски параметар. Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицаји су утврђени за дневну производњу млека, попуњеност капацитета и дневну производњу млека по крави у износу 29,3%, 20% и 15,8%, редом.

У табели 121 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са временом трајања припремних радњи пре муже крава, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 121. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра време трајања припремних радњи пре муже крава (питање 36)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 36					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	496,093 <sup>a</sup>	200	2,480	3,008	0,000	0,575
Пресек	49,391	1	49,391	59,903	0,000	0,119
Капацитет	25,479	14	1,820	2,207	0,007	0,065
Систем држања	2,481	1	2,481	3,009	0,084	0,007
Раса	0,117	1	0,117	0,142	0,707	0,000
Систем за мужу	2,046	1	2,046	2,481	0,116	0,006
Број крава у објекту	26,198	10	2,620	3,177	0,001	0,067
Попуњеност капацитета	48,599	32	1,519	1,842	0,004	0,117
Број крава на мужи	36,052	16	2,253	2,733	0,000	0,089
Дневна производња млека	120,317	75	1,604	1,946	0,000	0,247
Дневна производња млека по крави	29,393	25	1,176	1,426	0,085	0,074
Грешка	366,906	445	0,825			
Укупно	11207,000	646				
Кориговано Укупно	862,998	645				

a. R Квадрат = 0,575 (Прилагођени R Квадрат = 0,384)

Параметри фарме број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневна производња млека испољили су статистички врло значајан утицај на хигијенски параметар који дефинише време трајања припремних радњи пре муже крава. Параметри фарме који карактеришу систем држања крава, систем за мужу крава и раса нису били од статистички значајног утицаја на поменути хигијенски параметар.

Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицај на хигијенски параметар који дефинише време трајања припремних радњи пре муже крава утврђен је за

дневну производњу млека у износу 24,7%, док је утицај попуњености капацитета фарме износио 11,7%.

У табели 122 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са редовношћу дезинфекције вимена после муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 122. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра редовност дезинфекције вимена после муже (питање 37)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 37					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1577,395 <sup>a</sup>	200	7,887	3,718	0,000	0,626
Пресек	11,992	1	11,992	5,653	0,018	0,013
Капацитет	70,453	14	5,032	2,372	0,003	0,069
Систем држања	0,257	1	0,257	0,121	0,728	0,000
Раса	10,522	1	10,522	4,960	0,026	0,011
Систем за мужу	3,243	1	3,243	1,529	0,217	0,003
Број крава у објекту	35,467	10	3,547	1,672	0,085	0,036
Попуњеност капацитета	183,016	32	5,719	2,696	0,000	0,162
Број крава на мужи	55,326	16	3,458	1,630	0,058	0,055
Дневна производња млека	347,544	75	4,634	2,185	0,000	0,269
Дневна производња млека по крави	131,183	25	5,247	2,474	0,000	0,122
Грешка	943,949	445	2,121			
Укупно	9374,000	646				
Кориговано Укупно	2521,344	645				

a. R Квадрат = 0,626 (Прилагођени R Квадрат = 0,457)

Између хигијенског параметра редовност дезинфекције вимена после муже и попуњености капацитета фарме утврђена је статистички врло значајна разлика. Такође, статистички врло значајна разлика је утврђена за утицај дневне производње млека на редовност дезинфекције вимена после муже. Истовремено, за параметре

фарме систем држања, раса и систем за мужу и број крава на мужи у односу да хигијенски параметар редовност дезинфекције вимена после муже нису утврђене статистички значајне разлике.

На основу парцијалног ета квадрата најзначајнији утицај на хигијенски параметар редовност дезинфекције вимена после муже утврђен је за дневну производњу млека (26,9%), као и за попуњеност капацитета фарме, чији је удео износио 16,2%.

У табели 123 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са редовном дезинфекције вимена после муже потапањем или прскањем, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 123. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра редовна дезинфекција вимена после муже потапањем или прскањем (питање 38)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 38					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1282,340 <sup>a</sup>	200	6,412	3,715	0,000	0,625
Пресек	14,248	1	14,248	8,255	0,004	0,018
Капацитет	58,850	14	4,204	2,435	0,003	0,071
Систем држања	0,095	1	0,095	0,055	0,814	0,000
Раса	17,464	1	17,464	10,118	0,002	0,022
Систем за мужу	0,276	1	0,276	0,160	0,689	0,000
Број крава у објекту	29,596	10	2,960	1,715	0,075	0,037
Попуњеност капацитета	157,350	32	4,917	2,849	0,000	0,170
Број крава на мужи	31,981	16	1,999	1,158	0,299	0,040
Дневна производња млека	256,886	75	3,425	1,984	0,000	0,251
Дневна производња млека по крави	84,844	25	3,394	1,966	0,004	0,099
Грешка	768,087	445	1,726			
Укупно	9206,000	646				
Кориговано Укупно	2050,427	645				

a. R Квадрат = 0,625 (Прилагођени R Квадрат = 0,457)

Између хигијенског параметра дезинфекција вимена после муже потапањем или прскањем и параметра фарме попуњеност капацитета фарме, дневне производње млека и расе крава, анализом варијансе, утврђена је статистички врло значајна разлика. Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицај на хигијенски параметар дезинфекција вимена после муже потапањем или прскањем утврђен је за дневну производњу млека у износу 25,1%, затим попуњеност капацитета фарме (17,0%).

У табели 124 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром покривеност сисе дезинфицијенсом, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 124. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра Покривеност сисе дезинфицијенсом (питање 39)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 39					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	954,631 <sup>a</sup>	200	4,773	3,029	0,000	0,577
Пресек	5,517	1	5,517	3,502	0,062	0,008
Капацитет	77,425	14	5,530	3,510	0,000	0,099
Систем држања	1,680	1	1,680	1,066	0,302	0,002
Раса	29,266	1	29,266	18,574	0,000	0,040
Систем за мужу	0,049	1	0,049	0,031	0,859	0,000
Број крава у објекту	31,902	10	3,190	2,025	0,029	0,044
Попуњеност капацитета	98,551	32	3,080	1,955	0,002	0,123
Број крава на мужи	20,205	16	1,263	0,801	0,684	0,028
Дневна производња млека	252,273	75	3,364	2,135	0,000	0,265
Дневна производња млека по крави	66,397	25	2,656	1,686	0,021	0,087
Грешка	701,183	445	1,576			
Укупно	9340,000	646				
Кориговано	1655,814	645				

Укупно						
а. R Квадрат = 0,577 (Прилагођени R Квадрат = 0,386)						

Однос између хигијенског параметра покривеност сиса дезинфицијенсом и параметара фарме који карактеришу расу, попуњеност капацитета фарме и дневну производњу млека, применом анализе варијансе, утврђене су врло значајне разлике.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да највећи утицај има дневна производња млека (26,5%), а затим попуњеност капацитета фарме са уделом 12,3%.

У табели 125 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром припрема раствора дезинфицијенса, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 125. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра Припрема раствора дезинфицијенса (питање 40)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 40					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	987,251 <sup>a</sup>	200	4,936	3,172	0,000	0,588
Пресек	15,763	1	15,763	10,130	0,002	0,022
Капацитет	65,888	14	4,706	3,024	0,000	0,087
Систем држања	0,004	1	0,004	,002	0,961	0,000
Раса	28,435	1	28,435	18,274	0,000	0,039
Систем за мужу	0,096	1	0,096	0,062	0,804	0,000
Број крава у објекту	39,643	10	3,964	2,548	0,005	0,054
Попуњеност капацитета	127,151	32	3,973	2,554	0,000	0,155
Број крава на мужи	12,884	16	0,805	0,517	0,938	0,018
Дневна производња млека	222,194	75	2,963	1,904	0,000	0,243
Дневна производња млека по крави	50,687	25	2,027	1,303	0,151	0,068
Грешка	692,458	445	1,556			
Укупно	11078,000	646				
Кориговано Укупно	1679,709	645				

a. R Квадрат = 0,588 (Прилагођени R Квадрат = 0,402)

Када је у питању однос хигијенског параметра припрема раствора дезинфицијенса и параметара фарме статистички значајне разлике су утврђене за расу, попуњеност капацитета фарме и дневну производњу млека. У разматрању резултата који су утврђени парцијалним ета квадратом, утврђено је да најзначајнији утицај на припрему раствора дезинфицијенса имају дневна производња млека и попуњеност капацитета у износу 24,3% и 15,5%, редом.

У табели 126 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром концентрација дезинфицијенса, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 124. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра концентрација дезинфицијенса (питање 41)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 41					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнифика нтност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1159,621 <sup>a</sup>	200	5,798	3,104	0,000	0,582
Пресек	8,934	1	8,934	4,783	0,029	0,011
Капацитет	56,528	14	4,038	2,162	0,008	0,064
Систем држања	0,142	1	0,142	0,076	0,783	0,000
Раса	18,871	1	18,871	10,102	0,002	0,022
Систем за мужу	4,296	1	4,296	2,300	0,130	0,005
Број крава у објекту	52,235	10	5,223	2,796	0,002	0,059
Попуњеност капацитета	97,056	32	3,033	1,624	0,019	0,105
Број крава на мужи	44,908	16	2,807	1,503	0,094	0,051
Дневна производња млека	265,103	75	3,535	1,892	0,000	0,242
Дневна производња млека по крави	55,018	25	2,201	1,178	0,254	0,062
Грешка	831,260	445	1,868			
Укупно	12033,000	646				
Кориговано Укупно	1990,881	645				

a. R Квадрат = 0,582 (Прилагођени R Квадрат = 0,395)

Утицај параметара фарме који карактеришу дневну производњу млека, број крава у објекту и расу на хигијенски параметар концентрација дезинфицијенса је био статистички врло значајан. Систем за држање крава и систем за мужу, као и број крава на мужи нису испољили статистички значајан утицај на хигијенски параметар концентрација дезинфицијенса. Применом парцијалног ета квадрата утврђен је најзначајнији утицај дневне производње млека (24,2%). Други по значају утицај утврђен је за попуњеност капацитета у износу од 10,5%.

У табели 127 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који сагледава да ли се користи више дезинфицијенса после муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 127. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра коришћење више врста дезинфицијенса после муже (питање 42)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 42					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	414,980 <sup>a</sup>	200	2,075	3,416	0,000	0,606
Пресек	19,532	1	19,532	32,155	0,000	0,067
Капацитет	25,090	14	1,792	2,950	0,000	0,085
Систем држања	0,214	1	0,214	0,353	0,553	0,001
Раса	2,573	1	2,573	4,236	0,040	0,009
Систем за мужу	1,673	1	1,673	2,754	0,098	0,006
Број крава у објекту	32,974	10	3,297	5,428	0,000	0,109
Попуњеност капацитета	63,003	32	1,969	3,241	0,000	0,189
Број крава на мужи	17,155	16	1,072	1,765	0,033	0,060
Дневна производња млека	83,729	75	1,116	1,838	0,000	0,236
Дневна производња млека по крави	26,167	25	1,047	1,723	0,017	0,088
Грешка	270,308	445	0,607			

Укупно	5426,000	646				
Кориговано Укупно	685,288	645				
а. Р Квадрат = 0,606 (Прилагођени Р Квадрат = ,428)						

Односи између параметара фарме који карактеришу број крава у објекту, дневну производњу млека и попуњеност капацитета фарме и параметра коришћења већег броја дезинфицијенаса после муже, у смислу колико дезинфицијенса и у ком периоду се мењају, су били статистички врло значајни.

При томе, применом парцијалног ета квадрата, утврђено је да дневна производња млека има најзначајнији утицај у износу од 23,6%. Следе утицаји параметара попуњеност капацитета фарме и број крава у објекту са учешћем од 18,9% и 10,9%, редом.

У табели 128 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром прање апликатора за дезинфицијенс после муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 128. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра прање апликатора за дезинфицијенс после муже (питање 43)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 43					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	854,648 <sup>a</sup>	200	4,273	2,921	0,000	0,568
Пресек	5,886	1	5,886	4,023	0,045	0,009
Капацитет	45,039	14	3,217	2,199	0,007	0,065
Систем држања	2,234	1	2,234	1,527	0,217	0,003
Раса	19,097	1	19,097	13,052	0,000	0,028
Систем за мужу	0,030	1	0,030	0,021	0,886	0,000
Број крава у објекту	35,805	10	3,581	2,447	0,008	0,052
Попуњеност капацитета	105,704	32	3,303	2,258	0,000	0,140
Број крава на мужи	33,905	16	2,119	1,448	0,115	0,049
Дневна производња млека	188,486	75	2,513	1,718	0,000	0,225

Дневна производња млека по крави	50,881	25	2,035	1,391	0,101	0,072
Грешка	651,086	445	1,463			
Укупно	8648,000	646				
Кориговано Укупно	1505,734	645				
а. R Квадрат = 0,568 (Прилагођени R Квадрат = 0,373)						

Параметри фарме раса крава, попуњеност капацитета и дневна производња млека, на основу анализе варијансе су врло значајно утицали на хигијенски поступак прања апликатора дезинфицијенса после муже.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да дневна производња млека испољава најзначајнији утицај у износу од 22,5%. Потом следе утицаји попуњености капацитета фарме и дневна производња млека по крави у износима 14,0% и 7,2%, редом.

У табели 129 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 128. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже после муже (питање 44)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 44					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	860,564 <sup>a</sup>	200	4,303	2,630	0,000	0,542
Пресек	22,340	1	22,340	13,653	0,000	0,030
Капацитет	82,673	14	5,905	3,609	0,000	0,102
Систем држања	0,372	1	0,372	0,227	0,634	0,001
Раса	14,381	1	14,381	8,789	0,003	0,019
Систем за мужу	4,542	1	4,542	2,776	0,096	0,006
Број крава у објекту	32,223	10	3,222	1,969	0,035	0,042
Попуњеност капацитета	92,804	32	2,900	1,772	0,007	0,113
Број крава на мужи	20,288	16	1,268	0,775	0,715	0,027

Дневна производња млека	225,518	75	3,007	1,838	0,000	0,236
Дневна производња млека по крави	58,007	25	2,320	1,418	0,089	0,074
Грешка	728,117	445	1,636			
Укупно	9342,000	646				
Кориговано Укупно	1588,681	645				
а. R Квадрат = 0,542 (Прилагођени R Квадрат = 0,336)						

Између параметара фарме који карактеришу попуњеност капацитета фарме, дневне производње млека и расу крава и хигијенског параметра који дефинише прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за примену после муже, применом анализе варијансе, утврђене су статистички врло значајне разлике. Статистичка значајност није утврђена за број крава на мужи, систем за мужу и систем држања крава. Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да дневна производња млека и попуњеност капацитета испољавају највећи утицај (23,6% и 11,3%, редом).

У табели 129 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 129. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше (питање 45)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 45					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	237,648 <sup>a</sup>	200	1,188	3,308	0,000	0,598
Пресек	94,131	1	94,131	262,085	0,000	0,371
Капацитет	17,553	14	1,254	3,491	0,000	0,099
Систем држања	0,433	1	0,433	1,205	0,273	0,003
Раса	0,482	1	0,482	1,341	0,248	0,003
Систем за мужу	0,161	1	0,161	,449	0,503	0,001

Број крава у објекту	15,594	10	1,559	4,342	0,000	0,089
Попуњеност капацитета	32,114	32	1,004	2,794	0,000	0,167
Број крава на мужи	10,608	16	0,663	1,846	0,024	0,062
Дневна производња млека	44,834	75	0,598	1,664	0,001	0,219
Дневна производња млека по крави	18,951	25	0,758	2,111	0,002	0,106
Грешка	159,827	445	0,359			
Укупно	13443,000	646				
Кориговано Укупно	397,475	645				
а. R Квадрат = 0,598 (Прилагођени R Квадрат = 0,417)						

Применом анализе варијансе утврђено је да су параметри фарме који дефинишу број крава у објекту, попуњеност капацитета и дневна производња млека врло значајно утицали на хигијенски параметар трајање муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше.

Применом парцијалног ета квадрата је установљено да је на трајање муже највећи утицај је имала дневна производња млека у износу 21,9%. Истовремено, од вежег значаја су били утицаји попуњености капацитета (16,7%) и дневна производња млека по крави (10,6%).

У табели 130 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 130. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем (питање 46)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 46					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	191,247 <sup>a</sup>	200	0,956	2,961	0,000	0,571
Пресек	65,525	1	65,525	202,920	0,000	0,313
Капацитет	11,905	14	0,850	2,633	0,001	0,077
Систем држања	0,112	1	0,112	0,346	0,557	0,001

Раса	0,299	1	0,299	0,925	0,337	0,002
Систем за мужу	0,362	1	0,362	1,121	0,290	0,003
Број крава у објекту	9,217	10	0,922	2,854	0,002	0,060
Попуњеност капацитета	21,287	32	0,665	2,060	0,001	0,129
Број крава на мужи	15,221	16	0,951	2,946	0,000	0,096
Дневна производња млека	31,929	75	0,426	1,318	0,049	0,182
Дневна производња млека по крави	10,703	25	0,428	1,326	0,136	0,069
Грешка	143,695	445	0,323			
Укупно	13588,000	646				
Кориговано Укупно	334,941	645				
а. Р Квадрат = 0,571 (Прилагођени Р Квадрат = 0,378)						

Када је у питању хигијенски параметар укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем, утврђено је да статистички значајан утицај су испољили параметри фарме који карактеришу број крава у објекту и попуњеност капацитета фарме, као и број крава на мужи. Параметри фарме систем држања, раса и систем за мужу нису били од статистички значајног утицаја.

Применом парцијалног ета квадрата најзначајни утицаји су утврђени за дневну производњу млека и попуњеност капацитета фарме (18,2% и 12,9%, редом).

У табели 131 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром ометање муже (лоши поступци музача, бука, друге краве, друге животиње и сл.), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 131. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра ометање муже (питање 47)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 47					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	68,963 <sup>a</sup>	200	0,345	2,536	0,000	0,533
Пресек	74,637	1	74,637	548,997	0,000	0,552

Капацитет	3,731	14	0,267	1,960	0,019	0,058
Систем држања	,247	1	0,247	1,819	0,178	0,004
Раса	2,141E-07	1	2,141E-07	,000	0,999	0,000
Систем за мужу	0,270	1	0,270	1,987	0,159	0,004
Број крава у објекту	5,162	10	0,516	3,797	0,000	0,079
Попуњеност капацитета	9,093	32	0,284	2,090	0,001	0,131
Број крава на мужи	6,168	16	0,386	2,836	0,000	0,093
Дневна производња млека	19,242	75	0,257	1,887	0,000	0,241
Дневна производња млека по крави	6,446	25	0,258	1,897	0,006	0,096
Грешка	60,498	445	0,136			
Укупно	15392,000	646				
Кориговано Укупно	129,461	645				
а. R Квадрат = 0,533 (Прилагођени R Квадрат = 0,323)						

Параметри фарме који карактеришу број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневну производњу млека на фарми, као дневну производњу млека на фарми по крави статистички су значајно утицали на хигијенски параметар ометање муже који обухвата лоше поступке музача, утицај буке, других крава или других животиња. Без статистичке значајности су били утицаји система држања крава, система за мужу крава и расе.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да дневна производња млека и попуњеност капацитета фарме имају највећи утицај у износу од 24,1% и 13,1%, редом.

У табели 132 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се сисне чаше и гумене цеви испирају хладном или млаком водом, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 132. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра испирање сисних чаша хладном или млаком водом (питање 48)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 48					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	69,512 <sup>a</sup>	200	0,348	1,282	0,017	0,366
Пресек	84,419	1	84,419	311,449	0,000	0,412
Капацитет	3,044	14	0,217	0,802	0,667	0,025
Систем држања	0,025	1	0,025	0,094	0,759	0,000
Раса	0,001	1	0,001	0,005	0,944	0,000
Систем за мужу	1,299	1	1,299	4,794	0,029	0,011
Број крава у објекту	2,033	10	0,203	0,750	0,677	0,017
Попуњеност капацитета	13,065	32	0,408	1,506	0,040	0,098
Број крава на мужи	2,963	16	0,185	0,683	0,811	0,024
Дневна производња млека	22,509	75	0,300	1,107	0,266	0,157
Дневна производња млека по крави	7,956	25	0,318	1,174	0,258	0,062
Грешка	120,618	445	0,271			
Укупно	15844,000	646				
Кориговано Укупно	190,130	645				

a. R Квадрат = 0,366 (Прилагођени R Квадрат = 0,080)

За разлику од до сада разматраних утицаја фарме на друге хигијенске параметре, код хигијенског параметра који разматра испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом нису утврђене статистички врло значајни утицаји. Статистички значајне разлике су утврђене за утицај ситема за мужу и попуњеност капацитета фарме.

Применом парцијалног ета квадрата значајније учешће појединих утицаја утврђено је за параметре дневна производња млека у износу од 15,7% и попуњеност капацитета фарме у износу од 9,8%.

У табели 133 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се користи унутрашње испирање базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 133. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже (питање 49)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 49					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1097,150 <sup>a</sup>	200	5,486	4,657	0,000	0,677
Пресек	33,308	1	33,308	28,275	0,000	0,060
Капацитет	98,242	14	7,017	5,957	0,000	0,158
Систем држања	0,021	1	0,021	0,018	0,894	0,000
Раса	21,738	1	21,738	18,453	0,000	0,040
Систем за мужу	19,192	1	19,192	16,291	0,000	0,035
Број крава у објекту	77,854	10	7,785	6,609	0,000	0,129
Попуњеност капацитета	176,529	32	5,517	4,683	0,000	0,252
Број крава на мужи	46,756	16	2,922	2,481	0,001	0,082
Дневна производња млека	180,900	75	2,412	2,047	0,000	0,257
Дневна производња млека по крави	69,504	25	2,780	2,360	0,000	0,117
Грешка	524,225	445	1,178			
Укупно	9472,000	646				
Кориговано Укупно	1621,375	645				

a. R Квадрат = 0,677 (Прилагођени R Квадрат = 0,531)

Када је у питању унутрашње испирање базним или киселим средством после муже, утврђено је да систем држања крава нема статистички значајан утицај. Остали параметри фарме (раса, систем за мужу, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневна производња млека) статистички су врло значајно утицали на хигијенски

параметар који карактерише испирање базним или киселим средством после сваке muže.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да најзначајнији утицај испољавају дневна производња млека и дневна производња млека фарме у износу од 25,7% и 25,2%, редом.

У табели 134 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се остали делови музне опреме темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора (45-50°C), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 134. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме (питање 50)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 50					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1487,810 <sup>a</sup>	200	7,439	5,682	0,000	0,719
Пресек	39,441	1	39,441	30,126	0,000	0,063
Капацитет	107,720	14	7,694	5,877	0,000	0,156
Систем држања	0,558	1	0,558	,426	0,514	0,001
Раса	22,558	1	22,558	17,230	0,000	0,037
Систем за мужу	28,129	1	28,129	21,485	0,000	0,046
Број крава у објекту	85,839	10	8,584	6,556	0,000	0,128
Попуњеност капацитета	199,499	32	6,234	4,762	0,000	0,255
Број крава на мужи	36,530	16	2,283	1,744	0,036	0,059
Дневна производња млека	203,851	75	2,718	2,076	0,000	0,259
Дневна производња млека по крави	58,634	25	2,345	1,791	0,012	0,091
Грешка	582,605	445	1,309			
Укупно	11854,000	646				
Кориговано Укупно	2070,415	645				

a. R Квадрат = 0,719 (Прилагођени R Квадрат = 0,592)

Применом анализе варијансе идентични резултати су утврђени за деловање параметара фарме на хигијенски параметар прање осталих делова музне опреме као код претходно анализираних параметара (коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже).

Такође су, на основу израчунавања парцијалног ета квадрата, утврђени слични утицаји за дневну производњу млека (25,9%) и попуњеност капацитета фарме (25,5%).

У табели 135 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се кисело средство за чишћење музне опреме примењује се бар једном недељно, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 135. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра примена киселог средства за чишћење музне опреме (питање 51)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 51					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнифика нтност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1712,375 <sup>a</sup>	200	8,562	4,661	0,000	0,677
Пресек	48,395	1	48,395	26,345	0,000	0,056
Капацитет	72,867	14	5,205	2,833	0,000	0,082
Систем држања	0,151	1	0,151	0,082	0,775	0,000
Раса	27,514	1	27,514	14,978	0,000	0,033
Систем за мужу	44,359	1	44,359	24,148	0,000	0,051
Број крава у објекту	130,652	10	13,065	7,112	0,000	0,138
Попуњеност капацитета	248,911	32	7,778	4,234	0,000	0,233
Број крава на мужи	85,627	16	5,352	2,913	0,000	0,095
Дневна производња млека	257,782	75	3,437	1,871	0,000	0,240
Дневна производња млека по крави	56,013	25	2,241	1,220	0,215	0,064
Грешка	817,454	445	1,837			
Укупно	9389,000	646				

Кориговано Укупно	2529,828	645				
а. R Квадрат = 0,677 (Прилагођени R Квадрат = 0,532)						

За хигијенски параметар кисело средство за чишћење музне опреме једино није утврђена статистичка значајност за параметар фарме који сагледава систем држања. Применом парцијалног ета квадрата дневна производња млека и попуњеност капацитета фарме имали су највеће утицаје, у износу од 24,0% и 23,3%, редом.

У табели 136 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се после прања сви делови музне опреме испирају врућом водом и остављају да оцеде, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 136. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра испирања свих делова музне опреме врућом водом и остављања да се оцеде после прања (питање 52)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 52					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификант ност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	559,997 <sup>a</sup>	200	2,800	3,700	0,000	0,624
Пресек	61,589	1	61,589	81,376	0,000	0,155
Капацитет	28,592	14	2,042	2,698	0,001	0,078
Систем држања	1,014	1	1,014	1,340	0,248	0,003
Раса	0,016	1	0,016	0,021	0,885	0,000
Систем за мужу	0,036	1	,036	0,048	0,827	0,000
Број крава у објекту	23,572	10	2,357	3,114	0,001	0,065
Попуњеност капацитета	66,414	32	2,075	2,742	0,000	0,165
Број крава на мужи	33,599	16	2,100	2,775	0,000	0,091
Дневна производња млека	173,764	75	2,317	3,061	0,000	0,340
Дневна производња млека по крави	35,806	25	1,432	1,892	0,006	0,096
Грешка	336,796	445	0,757			
Укупно	14662,000	646				
Кориговано Укупно	896,793	645				

а. Р Квадрат = 0,624 (Прилагођени Р Квадрат = 0,456)

Односи између прања музне опреме врућом водом и остављања да се оцеде после прања и параметара фарме који карактеришу систем држања, расу и систем држања крава нису били статистички значајни. Остали параметри фарме су статистички врло значајно утицали на поменути хигијенски параметар.

Применом парцијалног ета квадрата такође је утврђено да су дневна производња млека и попуњеност капацитета фарме испољили највећи утицај (34,0% и 16,5%, редом).

У табели 137 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром држање потопљених сисних чаша у раствору дезинфицијенса до следеће муже односно да ли се пре муже сисне чаше исперају од дезинфицијенса и добро оцеде или се чувају на сувом, али тако да нису изложени прашину и прљавштини, са отворима окренутим на доле), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 137. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра држање потопљених сисних чаша у раствору дезинфицијенса до следеће муже (питање 53)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 53					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1376,700 <sup>a</sup>	200	6,883	3,160	0,000	0,587
Пресек	25,100	1	25,100	11,522	0,001	0,025
Капацитет	76,292	14	5,449	2,501	0,002	0,073
Систем држања	1,059	1	1,059	0,486	0,486	0,001
Раса	8,412	1	8,412	3,861	0,050	0,009
Систем за мужу	13,244	1	13,244	6,079	0,014	0,013
Број крава у објекту	142,268	10	14,227	6,531	0,000	0,128
Попуњеност капацитета	290,349	32	9,073	4,165	0,000	0,230
Број крава на мужи	82,629	16	5,164	2,371	0,002	0,079
Дневна производња млека	393,751	75	5,250	2,410	0,000	0,289

Дневна производња млека по крави	106,751	25	4,270	1,960	0,004	0,099
Грешка	969,430	445	2,178			
Укупно	6046,000	646				
Кориговано Укупно	2346,130	645				
а. R Квадрат = 0,587 (Прилагођени R Квадрат = 0,401)						

На основу анализе варијансе, утврђено је да су на хигијенски параметар држање сисних чаша у раствору дезинфицијенса до следеће муже статистички врло значајно утицали параметри попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи и дневна производња млека.

При томе, од параметара фарме, применом парцијалног ета квадрата, највећи утицаји су утврђени за дневну производњу млека и попуњеност капацитета у износу од 28,9% и 23,0%, редом.

У табели 138 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром да ли се гумени делови сисних часа проверавају на похабаност, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 138. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра провера гумених делова сисних часа на похабаност (питање 54)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 54					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	412,474 <sup>a</sup>	200	2,062	3,255	0,000	0,594
Пресек	38,713	1	38,713	61,107	0,000	0,121
Капацитет	39,348	14	2,811	4,436	0,000	0,122
Систем држања	2,541	1	2,541	4,011	0,046	0,009
Раса	0,001	1	0,001	0,002	0,967	0,000
Систем за мужу	5,101	1	5,101	8,051	0,005	0,018
Број крава у објекту	27,626	10	2,763	4,361	0,000	0,089
Попуњеност капацитета	45,295	32	1,415	2,234	0,000	,138
Број крава на мужи	11,813	16	0,738	1,165	0,293	0,040

Дневна производња млека	123,002	75	1,640	2,589	0,000	0,304
Дневна производња млека по крави	19,513	25	0,781	1,232	0,205	0,065
Грешка	281,924	445	0,634			
Укупно	9265,000	646				
Кориговано Укупно	694,398	645				
а. R Квадрат = 0,594 (Прилагођени R Квадрат = 0,412)						

Анализом варијансе није утврђена статистички врло значајна разлика између хигијенског параметра који карактерише проверу гумених делова сисних чаша на похабаност и параметара фарме који дефинишу број крава на мужи, дневну производњу млека по крави и расу. Други параметри фарме (капацитет, систем држања, број крава у објекту, дневна производња млека и попуњеност капацитета испољили су статистички врло значајан, до је утицај система за мужу био статистички значајан. На основу парцијалног ета квадрата утврђено је да су дневна производња млека и попуњеност капацитета испољили највеће утицаје (30,4% и 13,8%, редом).

У табели 139 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром хигијена прибора и опреме за мужу која се посебно контролише визуелно, уз помоћ упитника и узимањем брисева, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 139. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра хигијена прибора и опреме за мужу (питање 55)  
Тестови ефеката између фактора и параметара

Зависна варијабла	Питање 55					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	561,607 <sup>a</sup>	200	2,808	2,834	0,000	0,560
Пресек	34,467	1	34,467	34,783	0,000	0,072
Капацитет	67,559	14	4,826	4,870	0,000	0,133
Систем држања	2,797	1	2,797	2,822	0,094	0,006
Раса	0,851	1	0,851	,858	0,355	0,002
Систем за	35,314	1	35,314	35,638	0,000	0,074

мужу						
Број крава у објекту	49,824	10	4,982	5,028	0,000	0,102
Попуњеност капацитета	96,350	32	3,011	3,039	0,000	0,179
Број крава на мужи	23,571	16	1,473	1,487	0,100	0,051
Дневна производња млека	123,920	75	1,652	1,667	0,001	0,219
Дневна производња млека по крави	46,919	25	1,877	1,894	0,006	0,096
Грешка	440,952	445	0,991			
Укупно	5429,000	646				
Кориговано Укупно	1002,559	645				
а. R Квадрат = 0,560 (Прилагођени R Квадрат = 0,362)						

Параметри фарме систем држања, раса, број крава на мужи и дневна производња млека по крави статистички нису значајно утицали на хигијенски поступак контроле хигијене прибора и опреме за мужу (визуелно, уз помоћ упитника и узимањем брисева). Остали параметри фарме (капацитет, систем држања, систем за мужу, број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи) испољили су статистички врло значајан утицај, док је дневна производња крава испљила статистички значајан утицај.

Применом парцијалног ета квадрата највећи утицаји утврђени су за дневну производњу млека и попуњеност капацитета (21,9% и 17,9%, редом).

У табели 140 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром почетак хлађења млека након муже, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 140. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра Почетак хлађења млека након муже (питање 56)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 56					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	127,230 <sup>a</sup>	200	0,636	2,887	0,000	0,565
Пресек	77,668	1	77,668	352,535	0,000	0,442

Капацитет	8,137	14	0,581	2,638	0,001	0,077
Систем држања	0,770	1	0,770	3,497	0,062	0,008
Раса	1,779	1	1,779	8,075	0,005	0,018
Систем за мужу	0,707	1	0,707	3,211	0,074	0,007
Број крава у објекту	5,846	10	0,585	2,653	0,004	0,056
Попуњеност капацитета	23,596	32	0,737	3,347	0,000	0,194
Број крава на мужи	14,355	16	0,897	4,072	0,000	0,128
Дневна производња млека	40,129	75	0,535	2,429	0,000	0,290
Дневна производња млека по крави	6,644	25	0,266	1,206	0,227	0,063
Грешка	98,039	445	0,220			
Укупно	15294,000	646				
Кориговано Укупно	225,269	645				
а. R Квадрат = 0,565 (Прилагођени R Квадрат = 0,369)						

Између хигијенског параметра почетак хлађења млека после муже и параметара фарме који дефинишу систем држања, систем за жу крава и дневну производњу млека по крави нису утврђене статистички значајне разлике. За остале параметре фарме (капацитет, раса, број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневна производња млека утврђен је статистички значајан утицај на поменути хигијенски параметар. Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да дневна производња млека, попуњеност капацитета и број крава на мужи имају највеће утицаје (29,0%, 19,4% и 12,8%, редом).

У табели 141 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром брзина хлађења млека, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 141. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра брзина хлађења млека

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 57					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат

Кориговани модел	310,458 <sup>a</sup>	200	1,552	3,925	0,000	0,638
Пресек	53,971	1	53,971	136,471	0,000	0,235
Капацитет	14,521	14	1,037	2,623	0,001	0,076
Систем држања	0,000	1	0,000	0,001	0,975	0,000
Раса	0,352	1	0,352	,890	0,346	0,002
Систем за мужу	5,588	1	5,588	14,130	0,000	0,031
Број крава у објекту	12,850	10	1,285	3,249	0,000	0,068
Попуњеност капацитета	40,623	32	1,269	3,210	0,000	0,188
Број крава на мужи	23,612	16	1,476	3,732	0,000	0,118
Дневна производња млека	73,329	75	0,978	2,472	0,000	0,294
Дневна производња млека по крави	12,375	25	0,495	1,252	0,189	0,066
Грешка	175,987	445	0,395			
Укупно	14830,000	646				
Кориговано Укупно	486,446	645				
а. R Квадрат = 0,638 (Прилагођени R Квадрат = 0,476)						

Параметри фарме систем држања, раса и дневна производња млека по крави крава нису испољили статистички значајан утицај на хигијенски параметар који дефинише брзину хлађења млека. Између осталих параметара фарме (капацитет, систем за мужу, број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи и дневна производња млека по крави) и поменутог хигијенског параметра утврђене су статистички врло значајне разлике.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да дневна производња млека, попуњеност капацитета фарме и број крава на мужи имају највеће утицаје у износу од 29,4%, 18,8% и 11,8%, редом.

У табели 142 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром одржавање температуре охлађеног млека, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 142. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра одржавање температуре охлађеног млека (питање 58)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла	Питање 58					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	397,558 <sup>a</sup>	200	1,988	2,823	0,000	0,559
Пресек	72,172	1	72,172	102,485	0,000	0,187
Капацитет	17,695	14	1,264	1,795	0,037	0,053
Систем држања	0,011	1	0,011	0,015	0,901	0,000
Раса	0,727	1	0,727	1,033	0,310	0,002
Систем за мужу	0,162	1	0,162	,230	0,632	0,001
Број крава у објекту	21,742	10	2,174	3,087	0,001	0,065
Попуњеност капацитета	74,789	32	2,337	3,319	0,000	0,193
Број крава на мужи	31,606	16	1,975	2,805	0,000	0,092
Дневна производња млека	85,106	75	1,135	1,611	0,002	0,214
Дневна производња млека по крави	31,032	25	1,241	1,763	0,014	0,090
Грешка	313,377	445	0,704			
Укупно	14998,000	646				
Кориговано Укупно	710,935	645				

a. R Квадрат = 0,559 (Прилагођени R Квадрат = 0,361)

Статистички врло значајне разлике утврђене су између параметара фарме (број крава у објекту, попуњеност капацитета, број крава на мужи, дневна производња млека на фарми и дневна производња млека по крави) и хигијенског параметра који дефинише одравање температуре охлађеног млека.

При томе применом, парцијалног ета квадрата утврђено је да највеће утицаје имају дневна производња млека и попуњеност капацитета фарме у износу 21,4% и 19,3%, редом.

У табели 143 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром мешање млека у току хлађења, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 143. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра мешање млека у току хлађења (питање 59)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 59					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	360,664 <sup>a</sup>	200	1,803	3,163	0,000	0,587
Пресек	93,436	1	93,436	163,890	0,000	0,269
Капацитет	25,949	14	1,854	3,251	0,000	0,093
Систем држања	0,329	1	0,329	0,577	0,448	0,001
Раса	3,108	1	3,108	5,452	0,020	0,012
Систем за мужу	7,404	1	7,404	12,987	0,000	0,028
Број крава у објекту	21,775	10	2,178	3,819	0,000	0,079
Попуњеност капацитета	52,728	32	1,648	2,890	0,000	0,172
Број крава на мужи	14,941	16	0,934	1,638	0,056	0,056
Дневна производња млека	79,271	75	1,057	1,854	0,000	0,238
Дневна производња млека по крави	22,915	25	0,917	1,608	0,033	0,083
Грешка	253,701	445	0,570			
Укупно	15166,000	646				
Кориговано Укупно	614,365	645				

а. R Квадрат = 0,587 (Прилагођени R Квадрат = 0,401)

На хигијенски параметар мешање млека у току хлађења статистички врло значајан утицај утврђен је за систем за мужу, број крава у објекту и дневну производњу млека. Статистички значајан утицај је утврђен за расу и број крава на мужи. Без статистичке значајности био је утицај система држања крава.

Применом парцијалног ета квадрата најзначајнији утицаји су утврђени за дневну производњу млека (23,8%) и попуњеност капацитета фарме (17,2%).

У табели 144 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром додавање топлог млека, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 144. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра додавање топлог млека (питање 60)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабли:	Питање 60					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	1461,202 <sup>a</sup>	200	7,306	4,705	0,000	0,679
Пресек	63,874	1	63,874	41,135	0,000	0,085
Капацитет	54,102	14	3,864	2,489	0,002	0,073
Систем држања	11,088	1	11,088	7,141	0,008	0,016
Раса	0,590	1	0,590	0,380	0,538	0,001
Систем за мужу	56,314	1	56,314	36,266	0,000	0,075
Број крава у објекту	58,327	10	5,833	3,756	0,000	0,078
Попуњеност капацитета	137,073	32	4,284	2,759	0,000	0,166
Број крава на мужи	67,429	16	4,214	2,714	0,000	0,089
Дневна производња млека	251,828	75	3,358	2,162	0,000	0,267
Дневна производња млека по крави	78,687	25	3,147	2,027	0,003	0,102
Грешка	690,997	445	1,553			
Укупно	5256,000	646				
Кориговано Укупно	2152,198	645				
a. R Квадрат = 0,679 (Прилагођени R Квадрат = 0,535)						

Статистички значајан утицај на хигијенски параметар додавање топлог млека није утврђен за расу крава, док је за остале испитиване параметре фарме (систем држања, систем за мужу, број крава у објекту, попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи, дневна производња млека на фарми и дневна производња млека по крави) утврђена врло значајна разлика.

Применом парцијалног ета квадрата утврђени су најзначајнији утицаји за дневну производњу млека (26,7%) и попуњеност капацитета фарме (16,6%).

У табели 145 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром оцена хигијене опреме за хлађење млека, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 145. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра хигијена опреме за хлађење млека (питање 61)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 61					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	621,634 <sup>a</sup>	200	3,108	3,150	0,000	0,586
Пресек	77,304	1	77,304	78,352	0,000	0,150
Капацитет	53,555	14	3,825	3,877	0,000	0,109
Систем држања	1,087	1	1,087	1,102	0,294	0,002
Раса	0,045	1	0,045	0,045	0,831	0,000
Систем за мужу	4,510	1	4,510	4,571	0,033	0,010
Број крава у објекту	26,783	10	2,678	2,715	0,003	0,057
Попуњеност капацитета	99,527	32	3,110	3,152	0,000	0,185
Број крава на мужи	33,163	16	2,073	2,101	0,008	0,070
Дневна производња млека	124,392	75	1,659	1,681	0,001	0,221
Дневна производња млека по крави	49,364	25	1,975	2,001	0,003	0,101
Грешка	439,047	445	,987			
Укупно	14350,000	646				
Кориговано Укупно	1060,681	645				

a. Р Квадрат = 0,586 (Прилагођени Р Квадрат = 0,400)

Статистички значајан утицај на хигијену опреме за хлађење млека утврђен је за број крава у објекту, попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи, дневну производњу млека на фарми и дневну производњу млека по крави. Без статистичког значаја је био утицај система држања, расе и система за мужу крава.

Применом парцијалног ета квадрата утврђено је да су најзначајнији утицај на поменути параметар имали параметриц дневна производња млека и попуњеност капацитета фарме (22,1% и 18,5%, редом).

У табели 146 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром оцена хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 146. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра хигијена просторије за хлађење и складиштење сировог млека (питање 62)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 62					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	613,794 <sup>a</sup>	200	3,069	3,698	0,000	0,624
Пресек	57,611	1	57,611	69,414	0,000	0,135
Капацитет	77,217	14	5,515	6,645	0,000	0,173
Систем држања	0,762	1	0,762	0,918	0,338	0,002
Раса	7,273	1	7,273	8,763	0,003	0,019
Систем за мужу	6,048	1	6,048	7,287	0,007	0,016
Број крава у објекту	25,087	10	2,509	3,023	0,001	0,064
Попуњеност капацитета	108,851	32	3,402	4,098	0,000	0,228
Број крава на мужи	27,551	16	1,722	2,075	0,009	0,069
Дневна производња млека	123,058	75	1,641	1,977	0,000	0,250
Дневна производња млека по крави	24,353	25	0,974	1,174	0,258	0,062
Грешка	369,339	445	0,830			
Укупно	9974,000	646				
Кориговано Укупно	983,133	645				
a. R Квадрат = 0,624 (Прилагођени R Квадрат = 0,455)						

На хигијенски параметер, који карактерише хигијену просторије за хлађење и складиштење сировог млека, статистички врло значајан утицај је утврђен за расу, систем за мужу крава, број крава у објекту, попуњеност капацитета фарме, дневне производње млека на фарми и дневне производње млека по крави.

Применом парцијалног ета квадрата утврђен је најзначајнији утицај параметара дневна производње млека на фарми и попуњеност капацитета фарме у износу 25,0% и 22,8%, редом.

У табели 147 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра да ли се врши редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења), као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 147. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра редовно вршење прања опреме за хлађење и складиштење сировог млека (питање 63)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 63					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	401,160 <sup>a</sup>	200	2,006	3,629	0,000	0,620
Пресек	64,057	1	64,057	115,888	0,000	0,207
Капацитет	18,803	14	1,343	2,430	0,003	0,071
Систем држања	0,011	1	0,011	,019	0,889	0,000
Раса	0,018	1	0,018	,032	0,858	0,000
Систем за мужу	7,416	1	7,416	13,417	0,000	0,029
Број крава у објекту	26,255	10	2,626	4,750	0,000	0,096
Попуњеност капацитета	45,418	32	1,419	2,568	0,000	0,156
Број крава на мужи	17,894	16	1,118	2,023	0,011	0,068
Дневна производња млека	93,442	75	1,246	2,254	0,000	0,275
Дневна производња млека по крави	29,233	25	1,169	2,115	0,001	0,106
Грешка	245,974	445	,553			
Укупно	12422,000	646				
Кориговано Укупно	647,133	645				

a. R Квадрат = 0,620 (Прилагођени R Квадрат = 00,449)

Статистички значајан утицај на хигијенски параметар редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека непосредно после пражњења није утврђен за

систем држања и расу крава, док су за остале параметре фарме (број крава у објекту, попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи, дневна производња млека на фарми и дневна производња млека по крави) утврђене статистички врло значајне разлике.

На основу парцијалног ета квадрата највећи утицаји су утврђени за дневну производњу млека и попуњеност капацитета фарме у износу 27,5% и 15,6%, редом.

У табели 148 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра да ли се проверава квалитет воде за прање опреме, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 148. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра провера квалитета воде за прање опреме (питање 64)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 64					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	984,097 <sup>a</sup>	200	4,920	3,601	0,000	0,618
Пресек	8,867	1	8,867	6,490	0,011	0,014
Капацитет	127,471	14	9,105	6,664	0,000	0,173
Систем држања	2,601	1	2,601	1,903	0,168	0,004
Раса	0,216	1	0,216	0,158	0,691	0,000
Систем за мужу	0,434	1	0,434	,317	0,573	0,001
Број крава у објекту	50,915	10	5,092	3,726	0,000	0,077
Попуњеност капацитета	206,432	32	6,451	4,721	0,000	0,253
Број крава на мужи	46,516	16	2,907	2,128	0,007	0,071
Дневна производња млека	175,365	75	2,338	1,711	0,001	0,224
Дневна производња млека по крави	41,905	25	1,676	1,227	0,209	0,064
Грешка	608,010	445	1,366			
Укупно	5117,000	646				
Кориговано Укупно	1592,107	645				

a. R Квадрат = 0,618 (Прилагођени RP Квадрат = 0,446)

Статистички врло значајан утицај на параметар који карактерише проверавање квалитета воде за прање опреме утврђен је за број крава у објекту, попуњеност капацитета фарме, број крава на мужи и дневну производњу млека. Утицаји система држања крава, раса крава, система за мужу крава и дневне производње млека по крави нису имали статистички значај.

На основу парцијалног ета квадрата утврђени су најзначајнији утицаји параметара попуњеност капацитета фарме (25,3%) и дневна производња млека (22,4%).

У табели 148 приказана је униваријантна анализа варијансе за резултате у вези са параметром који разматра да ли се средства за прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача, као хигијенске мере, у спроведеним испитивањима у докторској дисертацији.

Табела 148. Униваријантна анализа варијансе за оцену параметра прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача (питање 65)

Тестови ефеката између фактора и параметара						
Зависна варијабла:	Питање 65					
Извор	Збир квадрата типа III	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност	Парцијални Ета Квадрат
Кориговани модел	682,736 <sup>a</sup>	200	3,414	3,420	0,000	0,606
Пресек	71,747	1	71,747	71,886	0,000	0,139
Капацитет	63,092	14	4,507	4,515	0,000	0,124
Систем држања	1,240	1	1,240	1,243	0,266	0,003
Раса	1,879	1	1,879	1,883	0,171	0,004
Систем за мужу	0,459	1	0,459	0,460	0,498	0,001
Број крава у објекту	45,318	10	4,532	4,541	0,000	0,093
Попуњеност капацитета	91,399	32	2,856	2,862	0,000	0,171
Број крава на мужи	48,537	16	3,034	3,039	0,000	0,099
Дневна производња млека	170,101	75	2,268	2,272	0,000	0,277
Дневна производња млека по крави	37,820	25	1,513	1,516	0,054	0,078
Грешка	444,139	445	0,998			
Укупно	11535,000	646				
Кориговано Укупно	1126,875	645				

На параметар који карактерише да ли се средства за прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача статистички значајан утицај је утврђен за попуњеност капацитета фарме, број крава у објекту, број крава на мужи и дневну производњу млека по крави. Статистички без значајог утицаја били су утицаји параметара систем држања, раса и систем за мужу.

Применом парцијалног ета квадрата утврђени су најзначајнији утицаји параметара дневна производња млека (27,7%) и попуњеност капацитета (17,1%).

У сагледавању утицаја корективних мера које спроводе музачи под контролом саветодаваца на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека утврђени су резултати хигијенских параметара фарми у шест обилазака.

У табели 149 (у прилогу 3 докторске дисертације) која приказује дескриптивне резултате хигијенских параметара фарме у шест обилазака свих 127 фарми (укупно 646 обилазака) уочава се да је најмања утврђена оцена 1 а највећа 5. За сваки хигијенски параметар и параметар фарме су такође, утврђене средње вредности, стандардне девијације и стандардне грешке за доњу и горњу границу интервала поузданости од 95%.

Применом анализе варијансе (ANOVA) која је приказана у табели 150 (у прилогу 3 и 4 докторске дисертације) нису утврђене статистички значајне разлике између резултата који се односе на обиласке фарме (у табели су приказани као разлике између група) за параметре бр. 4. (редовна провера здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести), 6. (изђубравање стаје), 25. (да ли се користи иста врста дезинфицијенса за третирање вимена пре и после муже), 33. (шишање репа), 49. (унутрашње испирање музне јединице базним и киселим средством после сваке јутарње, поподневне и вечерње муже), 56. (почетак хлађења млека након муже), 57. (брзина хлађења млека), 58. (одржавање температуре

охлађеног млека), 60. (додавање топлог млека), 61. (хигијена опреме за хлађење млека) и 64. (провера квалитета воде за парање опреме).

Статистички значајна разлика утврђена је за параметар из питања 50. (остали делови опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора, 45 до 50 °C). За преостале параметре фарме утврђене су статистички врло значајна варирања.

На основу анализе графикана (у прилогу 5 докторске дисертације) уочава се да је утврђен тренд континуираног побољшања вредности свих параметара фарме (у графиконима су параметри означени као питања) у односу на редни број обиласка (посета). Изузетак од наведеног чини параметар 3 (ношење и хигијена рукавица), где је уочено погоршање приликом 4. обиласка у односу на трећи, параметар 8 (коришћење простирке и интервал њене замене), уз уочено погоршање приликом 6. обиласка у односу на претходни обилазак, параметар 9 (количина простирке на лежишту) и параметар 20 (дезинфекција сиса пре муже) где су уочена погоршања у сличном интервалу.

У 5. обиласку уочено је одређено погоршање у односу на 4. обилазак за параметар 21 (припрема раствора дезинфицијенса за виме непосредно пре муже), за параметар 23 (концентрација дезинфицијенса за виме пре муже), као и параметар 24. (коришћење једне или више врста дезинфицијенса за виме пре муже). Из приказаних података у графикону за параметар 25 (коришћење истог дезинфицијенса за виме пре и после муже) уочава се да је дошло до повећања вредности оцена између 1. и 2. обиласка фарми. Затим је следило погоршање између 2. и 5. посете. При 6. обиласку утврђено је побољшање у односу на 5. обилазак, које је мање у односу на 2. обилазак.

На основу података у графикону који разматра параметар 32 (шишање длака са вимена), утврђено је одређено погоршање између 3. и 4. посете. Анализом графикана који разматра питање 50 (остали делови музне опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору, 45 до 50 °C) уочено је смањење оцене при 5. у односу на 4. посету. Сличан тренд кретања оцена уочен и у графиконима за параметар 56 (почетак хлађења млека након муже), 57 (брзина хлађења млека) и 61 (хигијена опреме за хлађење млека). Код параметра 58. (одржавање температуре

охлађеног млека) дошло је до погоршања при 2. у односу на први обилазак, а затим побољшање оцена од 2. до 4. обиласка, смањења између 4. и 5. посете и побољшања у 6. посети у односу на претходну и остале посете. Континуирано побољшање оцена од 1. до 5. посете је утврђено за питање 60 (додавање топлог млека), а код 6. посете је забележено смањење оцене у односу на пету. У 4. обиласку у односу на трећи код оцењивања параметра 64. (провера квалитета воде за прање опреме) установљено је извесно смањење оцене.

Применом методологије мултипног поређења LSD тестом утврђене су статистички врло значајне разлике код свих параметара у односу на редослед обилазака у различитом обиму (табела 151 у прилогу 3). У целини посматрано, статистички врло значајне разлике су забележене између првог и последњег обиласка на свим фармама готово за сва питања. На основу приказа дескриптивних резултата, резултата анализе варијансе и LSD теста може се уочити да стање хигијенских мера на фармама има тренд побољшања, осим у мањем броју питања. Детаљнијом анализом уочава се да је број бољих оцена растао из обиласка у обилазак (табеле у прилогу 6. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка и графикони у прилогу 7. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка).

Испитивања хигијенских поступака на фармама у вези са хигијеном и здравственим стање музача обухватила су оцену хигијене руку музача, оцену стања хигијене одеће и обуће, оцену ношења и хигијене рукавица и оцену редовне провере комплетног здравственог стања музача. Резултати испитивања показују да током спровођења превентивних мера долази до пораста вредности оцена хигијене руку музача (питање 1) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=12,77$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 74,63$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће музача са неприпремљеним рукама, док је врло значајно расло учешће музача који су имали чисте и скраћене нокте, односно на одговарајући начин припремљене руке за мужу (табеле 152. и 153., графикон 145.). Када је у питању оцена стања хигијене одеће и обуће резултати испитивања су показали да током спровођења превентивних мера долази до пораста

вредности оцена овог параметра (питање 2) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=11,21$ ;  $P<0,0001$ ). При томе пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 86,05$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће музача са неадекватном одећом и обућом, док је врло значајно расло учешће музача који су имали чисту и уредну одећу и обућу (табеле 154. и 155., графикон 146.). У даљем разматрању резултати испитивања су показали да током спровођења превентивних мера долази до пораста вредности оцена ношења и хигијене рукавица (питање 3) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=6,99$ ;  $P<0,0001$ ). Када је у питању овај хигијенски параметар уочено је да је пораст настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 43,51$ ;  $P<0,002$ ), што указује да је опадало учешће музача са неадекватном оценом ношења и хигијене рукавица, док је врло значајно расло учешће музача који су воде рачуна о употреби и хигијени рукавица за једнократну употребу (табеле 156. и 157., графикон 147.). Најзад, резултати испитивања су показали да је спровођење превентивних мера довело до пораста вредности оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача, што је резултирало смањењем појаве професионалних болести (питање 4) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,57$ ;  $P<0,026$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 35,84$ ;  $P<0,016$ ), што указује да је опадало учешће музача са неадекватном здравственим стањем посебно када су у питању професионалне болести, односно да се врши редовна провера комплетног здравственог стања музача (табеле 158. и 159., графикон 148.).

Испитивања хигијенских поступака на фармама у вези са хигијеном и здравственим стање музача обухватила у вези са оценом хигијене стаја обухватила су сагледавање механичког чишћења, прања хладном водом, прања топлем водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлем водом под притиском и дезинфекцију, изјубравање, темељног чишћења стаје, коришћења простирке и интервала њене замене, количине простирке, хигијене простирке, вентилације, редовно чишћење хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, кречење и сл. Резултати испитивања су показали да је током спровођења хигијенских мера дошло до пораста вредности оцена за механичко

чишћење, прање са хладном водом, прање са топлом водом под притиском, санитарно прање са детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција (питање 5) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=14,55$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 89,06$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће лоших оцена за механичко чишћење, прање са хладном водом, прање са топлом водом под притиском, санитарно прање са детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција, односно да је расло учешће добрих оцена за испитивани параметар (табеле 160. и 161., графикон 149.). Када је у питању параметар изјубравање током спровођења хигијенских мера резултати испитивања су показали да долази до пораста вредности оцена за изјубравање (питање 6) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,50$ ;  $P<0,030$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 34,20$ ;  $P<0,025$ ), што указује да је опадало учешће нередовног изјубравања, док је значајно расло учешће редовног изјубравања стаја (табела 162. и 163., графикон 150.). Даље су резултати испитивања показали да је током спровођења хигијенских мера за време обилазака дошло до пораста вредности оцена за темељно чишћење стаје (питање 7.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=10,85$ ;  $P<0,0001$ ). Porast је nastao kao posledica opadanja ocena u rasponu 1-3 i porasta frekvencije ocena 4 i 5 ( $\chi^2 = 71,24$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће нередовног чишћења стаја које је доводило до ремећења хигијенских и микроклиматских услова, док се врло значајно повећавало учешће редовног одржавања хигијене стаја у интервалима од 24, 48 или 72 сата, као и пре сваке муже (табеле 164. и 165., графикон 151.). Код оцена за коришћење простирке и интервала њене замене резултати испитивања су такође показали да током спровођења хигијенских мера за време обилазака од стране саветодаваца долази до пораста вредности (питање 8) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=3,16$ ;  $P<0,08$ ). Navedeni porast је nastao kao posledica opadanja ocena u rasponu 1-3 i porasta frekvencije ocena 4 i 5 ( $\chi^2 = 43,21$ ;  $P<0,002$ ), што указује да је опадало учешће нередовне замене простирке док је врло значајно расло учешће svakodnevne или dvodnevne замене простирке и њено правилно одржавање у итим интервалима (табеле 166. и 167., графикон 152.). Затим су резултати испитивања показали да током спровођења

хигијенских мера за време обилазака од стране саветодаваца долази до пораста вредности оцена одговарајуће количине простирке на лежишту (питање 9) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=9,62$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 и пораста фреквенције оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 88,41$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће оцена за недовољне количине простирке на лежишту, док је врло значајно расла оцена за умерену или обилну заступљеност довољне количине простирке на лежишту (табеле 168. и 169., графикон 153.). За следећи оцењивани параметар када је у питању простирка (хигијену простирка) такође су утврђени слични резултати. Наиме, резултати испитивања су показали да током спровођења хигијенских мера за време обилазака од стране саветодаваца долази до пораста вредности оцена за хигијену простирке (питање 10) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=6,29$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања лоших оцена (оцена 1) и пораста фреквенције оцена 3 и 5 ( $\chi^2 = 48,92$ ;  $P<0,0001$ ), што указује да је опадало учешће заступљености некавалитетне простирке док је расла употреба простирке одговарајућег квалитета у хигијенском смислу (табеле 170. и 171., графикон 154.). Сагледавање резултата испитивања је показало да током спровођења долази до пораста вредности оцена за вентилацију (питање 11.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=9,41$ ;  $P<0,0001$ ). При томе, пораст је настао као последица опадања оцена 1 (неодговарајућа вентилација) док су се оцене делимично задовољавајућа (2-4) као и одговарајућа вентилација (5) повећавале 5 ( $\chi^2 = 55,52$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 172. и 173., графикон 155.). Најзад, разматрање резултата испитивања показало је да током спровођења других хигијенских поступака у стаји (редовно чишћење хранилица, одржавање хигијене напајалица, редовне поправке подова и зидова, кречење и сл.) долази до пораста вредности оцена (питање 12) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=25,16$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учешћа оцена које су указивале на нередовно спровођење поменутих хигијенских поступака у стаји и пораста учешћа оцена које су указивале на њихово редовно спровођење ( $\chi^2 = 128,59$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 174. и 175., графикон 156.).

У категорији параметара који се односе на хигијену тела крава сагледавани су општа оцена чистоће тела крава, визуелни преглед сиса и базе вимена на запрљаност

и одржавање чистоће сиса. Резултати испитивања су показали да током спровођења хигијенских мера долази до пораста вредности оцена за општу оцену чистоће тела крава (питање 13) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=21,47$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1-3 (присуство сасушеног и свежег фецес) и пораста фреквенције оцена 4 и 5 које говоре о незнатној запрљаности или чистом телу ( $\chi^2 = 100,38$ ;  $P<0,0001$  (табеле 176. и 177., графикон 157.)). Даље су резултати испитивања показали да је током спровођења хигијенских мера дошло до пораста вредности оцена за визуелни преглед сиса и базе вимена на запрљаност (питање 14.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=8,83$ ;  $P<0,0001$ ). При томе, пораст је настао као последица опадања учесталости оцена које указују да се не врши визуелни преглед сиса и базе вимена на запрљаност и пораста учесталости оцена које указују на свакодневну примену овог прегледа ( $\chi^2 = 66,83$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 178 и 179., графикон 158.)). Код испитивања параметра одржавања чистоће сиса током спровођења хигијенских мера уочен је пораст фреквенције вредности оцена за одржавање чистоће сиса (питање 15) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=13,12$ ;  $P<0,0001$ ). Уочено је да је пораст настао као последица опадања учесталости оцена 1 (присуство веће количине старијих, запуштених, сасушених нечистоћа), оцена 2 (већа количина нечистоћа на сисама) и оцена 3 (мања количина нечистоћа на сисама) и пораста фреквенције оцена 4 (трагови дезинфицијенса, без трагова нечистоћа) и оцена 5 који указују на непостојање трагова боје дезинфицијенса или нечистоћа ( $\chi^2 = 76,30$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 180. и 181., графикон 159.)).

Испитивања хигијенских поступака на фармама за категорију оцена поступака и хигијене вимена пре муже обухватила су параметре суво прање или прање чистом водом сиса и доњег дела вимена, примена санитизера или дезинфицијенса и брисање сиса засебним убрусом, брисање сиса, примена санитизера или дезинфицијенса и брисање сиса засебним убрусом, дезинфекција сиса пре муже, провера припреме раствора дезинфицијенса за виме, поштовање препорученог контактеног времена дезинфицијенса са кожом сиса од 30 секунди, поштовање концентрације дезинфицијенса за виме пре муже, употреба једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже, примена исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после

муже, прање апликатора за дезинфицијенс пре муже, одржавање хигијене прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже, примена предмузне пробе и примена стимулације вимена масажом. Резултати испитивања су показали да је током спровођења превентивних мера дошло до:

- пораста вредности учешћа оцена за суво прање или прање чистом водом сиса и доњег дела вимена (питање 16) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=6,59$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцена у распону 1-3 и пораста учесталости оцена 4 и 5 ( $\chi^2 = 46,17$ ;  $P<0,001$ ) (табеле 182. и 183., графикон 160.).
- пораста вредности оцена за брисање сиса (питање 17) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=5,36$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учешћа оцена 1 која указује на неспровођење брисања сиса и пораста учесталости оцена 4 која указује да се користе засебни текстилни убруси који се искувавају после сваке употребе и оцена 5 која указује на употребу појединачних папирних убруса) ( $\chi^2 = 36,88$ ;  $P<0,012$ ) (табеле 184. и 185., графикон 161.).
- пораста вредности оцена за примену санитизера или дезинфицијенса и брисања сиса засебним убрусом (питање 18) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=4,40$ ;  $P<0,001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцена 1 која указује да се сви наведени поступци се не примењују и пораста учесталости оцена 5 која указује да се сви наведени поступци примењују ( $\chi^2 = 40,03$ ;  $P<0,005$ ) (табеле 186. и 187., графикон 162.).
- пораста вредности оцена за примену санитизера на сисама пре муже (питање 19.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=4,37$ ;  $P<0,001$ ). Porast је nastao kao posledica opadanja ocena 1 koja ukazuje na neprimenjivanje sanitizera na sisama pre muže i porasta frekvencije ocene 5 koja govori o redovnoj primeni sanitizera na sisama pre muže ( $\chi^2 = 33,88$ ;  $P<0,027$ ) (табеле 188. и 189., графикон 163.).
- пораста вредности оцена за дезинфекцију сиса пре муже (питање 20) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=5,43$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцене 1 која указује на непримењивање дезинфекције сиса пре муже и пораста фреквенције оцене 5 која говори о редовној примени дезинфекције сиса

пре муже на правилан начин ( $\chi^2 = 35,06$ ;  $P < 0,020$ ) (табеле 190. и 191., графикон 164.).

- пораста вредности оцена за проверу припреме раствора дезинфицијенса за виме (питање 21) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=5,24$ ;  $P < 0,0001$ ). Пораст је настао као последица поштовања упутства произвођача, што је оцењивано оценом 5 ( $\chi^2 = 42,70$ ;  $P < 0,02$ ) (табеле 192. и 193., графикон 165.).
- пораста вредности оцена за поштовање препорученог контактеног времена дезинфицијенса са кожом сиса од 30 секунди (питање 22) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=6,37$ ;  $P < 0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања оцене 1 која се односи на непоштовање препорученог контактеног времена дезинфицијенса са кожом сиса од 30 секунди и пораста фреквенције оцене 5 која подразумева стриктно поштовање овог правила ( $\chi^2 = 40,49$ ;  $P < 0,004$ ) (табеле 194. и 195., графикон 166.).
- пораста вредности оцена за поштовање концентрације дезинфицијенса за виме пре муже (питање 23) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=3,08$ ;  $P < 0,009$ ). Пораст је настао као последица опадања оцене 1 која се односи на непоштовање концентрације дезинфицијенса за виме пре муже и пораста фреквенције оцене 5 која подразумева стриктно поштовање овог правила ( $\chi^2 = 25,41$ ;  $P < 0,045$ ) (табеле 196. и 197., графикон 167.).
- пораста вредности оцена за параметар употреба једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (питање 24.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=3,60$ ;  $P < 0,003$ ). Пораст је настао као последица опадања оцена у распону 1 (не користе се санитизер и дезинфицијенси пре муже), 2 (користи се само санитизер пре муже) и 3 (користи се само једно средство) и пораста фреквенције оцена 4 и 5, које се односе на употребу два или више средстава пре муже ( $\chi^2 = 30,89$ ;  $P < 0,057$ ) (табеле 198. и 199., графикон 168.).
- нису утврђене статистички значајне разлике у погледу примене исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже (питање 25) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=0,37$ ;  $P < 0,868$ ,  $\chi^2 = 6,53$ ;  $P < 0,969$ ) (табеле 200. и 201., графикон 169.).

- пораста вредности оцена за прање апликатора за дезинфицијенс пре муже (питање 26) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=3,82$ ;  $P<0,002$ ). Међутим, разлике између учесталости оцена утврђених од првог до шестог обиласка фарми нису биле статистички значајне ( $\chi^2 = 28,96$ ;  $P<0,088$ ) (табеле 202. и 203., графикон 170.).
- пораста вредности оцена за прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже (питање 27) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,85$ ;  $P<0,015$ ). Међутим, разлике између учесталости оцена утврђених од првог до шестог обиласка фарми нису биле статистички значајне ( $\chi^2 = 30,44$ ;  $P<0,063$ ) (табеле 204., и 205., графикон 171.).
- пораста вредности оцена за примену предмузне пробе (питање 28) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=9,93$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцене 1 (непримењивање предмузне пробе) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на њену редовну примену ( $\chi^2 = 57,93$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 206. и 207., графикон 172.).
- пораста вредности оцена за примену стимулације вимена масажом (питање 29.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=9,49$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је последица опадања учесталости оцене 1 (непримењивање масаже вимена) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на њену редовну примену ( $\chi^2 = 71,39$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 208. и 209., графикон 173.).

У даљим испитивањима хигијенских поступака на фармама сагледаван је утицај корективних мера које спроводе музачи под контролом саветодаваца у вези са апаратима за мужу (параметри контрола апарата за мужу и аутоматски прекид вакума), као и у вези са хигијеном тела крава и здравственим стањем вимена (параметри шишање длака на вимен, шишање репа, визуелни преглед вимена и сиса на присуство повреда, рана, рагада и сличних промена, узимање брисева са врхова сиса и време трајања припремних радњи пре муже). Резултати испитивања показују да током спровођења корективних хигијенских мера долази до:

- пораста вредности оцена за примену контроле апарата за мужу (питање 30) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=6,57$ ;  $P<0,0001$ ). Овај пораст је настао као

- последица опадања учесталости оцене 1 (непримењивање контроле апарата за мужу у погледу вакума и пулсација) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на њену редовну примену ( $\chi^2 = 44,76$ ;  $P < 0,001$ ) (табеле 210. и 211., графикон 174.).
- пораста вредности оцена за проверу функције аутоматског прекида вакума (питање 31) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,95$ ;  $P < 0,012$ ). Међутим, разлике између учесталости оцена утврђених од првог до шестог обиласка фарми нису биле статистички значајне ( $\chi^2 = 24,14$ ;  $P < 0,236$ ) (табеле 212. и 213., графикон 175.).
  - пораста вредности оцена за шишање длака са вимена (питање 32) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,88$ ;  $P < 0,014$ ). Међутим, разлике између учесталости оцена утврђених од првог до шестог обиласка фарми нису биле статистички значајне ( $\chi^2 = 28,81$ ;  $P < 0,092$ ) (табеле 214. и 215., графикон 176.).
  - пораста вредности оцена за шишање репа (питање 33) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,087$ ;  $P < 0,066$ ). Међутим, разлике између учесталости оцена утврђених од првог до шестог обиласка фарми нису биле статистички значајне ( $\chi^2 = 24,05$ ;  $P < 0,240$ ) (табеле 216. и 217., графикон 177.).
  - до побољшања вредности оцена за визуелни преглед вимена и сиса на присуство повреда, рана, рагада и сличних промена (питање 34.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=7,59$ ;  $P < 0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцене 1 (непримењивање визуелног прегледа) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на његову редовну примену ( $\chi^2 = 69,47$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 218. и 219., графикон 178.).
  - побољшања вредности оцена за резултате брисева са врхова сиса (питање 35.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=5,05$ ;  $P < 0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцена 1 (непримењивање узимања брисева са врхова сиса) и оцена 2 (узимање брисева само када се појаве проблеми са млеком) и пораста фреквенције оцена 4 (најмање тромесечно) и оцена 5 које се односе на његову редовну месечну примену ( $\chi^2 = 50,77$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 220. и 221., графикон 179.).

- побољшања вредности оцена за дужину трајања припремних радњи пре муже (питање 36) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=4,50$ ;  $P<0,0001$ ). Пораст је настао као последица опадања учесталости оцена 1 (краће од 15 секунди или више од 80 секунди), оцена 2 (краће од 20 секунди или више од 70 секунди) и оцена 3 (20 – 30 секунди), али и пораста фреквенције оцена 4 (30-45 секунди) и оцена 5 која се односи трајање припреме од 45 до 60 секунди ( $\chi^2 = 43,12$ ;  $P<0,002$ ) (табеле 222. и 223., графикон 180.).

У сагледавању да ли корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на поступке и хигијену вимена за време и после муже разматрани су параметри дезинфекције вимена после муже, редовна дезинфекција вимена после муже потапањем или прскањем, покривеност сисе дезинфицијенсом, припрему раствора дезинфицијенса, припрему одговарајуће концентрације дезинфицијенса, употребу више типова дезинфицијенаса после муже, на прање апликатора за дезинфицијенс после муже, прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже, трајање муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше, укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем и ометање муже услед лоших поступака музача буке, других крава или других животиња и сл. Резултати испитивања су показали да је током спровођења хигијенских мера дошло до:

- побољшања вредности оцена параметра дезинфекција вимена после муже (питање 37) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=8,15$ ;  $P<0,0001$ ). Побољшање је настало као последица опадања учесталости оцене 1 (не врши се дезинфекција вимена после муже) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на одговарајуће спровођење поступка дезинфекција вимена после муже ( $\chi^2 = 50,52$ ;  $P<0,0001$ ) (табеле 224. и 225., графикон 181.).
- побољшања вредности оцена за параметар редовна дезинфекција вимена после муже потапањем или прскањем (питање 38) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=9,96$ ;  $P<0,0001$ ). Побољшање је настало као последица опадања учесталости оцене 1 (не врши се редовно потапање или прскање) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на редовно спровођење поступка после сваке муже дезинфекција

вимена после муже потапањем или прскањем ( $\chi^2 = 56,35$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 226. и 227., графикон 182.).

- побољшања вредности оцена за параметар покривеност сисе дезинфицијенсом (питање 39) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=13,43$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица пораста фреквенције оцена 4 (дезинфицијенс покрива најмање  $2/3$  дужине сиса, али не сасвим равномерно) и 5 која се односи на равномерну покривеност најмање  $2/3$  дужине сиса дезинфицијенсом ( $\chi^2 = 77,99$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 228. и 229., графикон 183.).
- побољшања вредности оцена за параметар припрема раствора дезинфицијенса (питање 40) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=9,50$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица пораста фреквенције оцене 5 која се односи на припрему раствора дезинфицијенса непосредно пре муже према упутству произвођача ( $\chi^2 = 61,46$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 230. и 231., графикон 184.).
- побољшања вредности оцена за параметар припрема одговарајуће концентрације дезинфицијенса (питање 41) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=9,38$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица опадања учесталости оцене 1 (не поштује се упутство произвођача) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на поштовање упутства произвођача у погледу концентрације препарата ( $\chi^2 = 53,73$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 232. и 233., графикон 185.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на употребу више типова дезинфицијенаса после муже, колико типова препарата и колико често се мењају (питање 42) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=12,08$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења учесталости оцена 1 (не користе се санитизер и дезинфицијенси после муже), оцена 2 (само санитизер после муже) и оцена 3 (једно средство), али и пораста учесталости оцена 4 (два средства) и оцена 5 која се односи на употребу више врста дезинфицијенаса ( $\chi^2 = 92,52$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 234. и 235., графикон 186.).
- побољшања вредности оцена за параметар који разматра прање апликатора за дезинфицијенс после муже (питање 43) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=11,95$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења учесталости оцена 1

(не врши се) и пораста фреквенције оцена 4 (врши се једном недељно) и оцена 5 која се односи на прање апликатора после муже свих крава ( $\chi^2 = 84,30$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 236. и 237., графикон 187.).

- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже (питање 44) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=11,86$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица пораста фреквенције оцене 5 која се односи на прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже ( $\chi^2 = 71,59$ ;  $P < 0,001$ ) (табеле 238. и 239., графикон 188.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар трајање муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше (питање 45) од првог до 6. обиласка фарме ( $\Phi=5,96$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица пораста фреквенције оцене 5 која се односи на трајање муже од 5 до 6 минута ( $\chi^2 = 39,70$ ;  $P < 0,005$ ) (табеле 240. и 241., графикон 189.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем (питање 46) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=10,10$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица пораста фреквенције оцене 5 која се односи на трајање муже од 7 до 8 минута ( $\chi^2 = 52,27$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 242. и 243., графикон 190.).
- током спровођења хигијенских мера није било значајних промена вредности оцена за питање које се односи на параметар ометање муже услед лоших поступака музача, буке, других крава или других животиња и сличног (питање 47) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=3,29$ ;  $P < 0,006$ ;  $\chi^2 = 19,70$ ;  $P < 0,184$ ) (табеле 244. и 245., графикон 191.).

У разматрању да ли корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на хигијену музне опреме сагледани су параметри испирање сисних чаша и гумених црева хладном или млаком водом, унутрашње испирање базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже, темељно рибање осталих делова музне опреме четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора, примена киселог средства за чишћење музне опреме,

примена испирања музне опреме врућом водом и остављања да се оцеде, потапање сисних чашица у раствору дезинфицијенса до следеће муже, стање похабаности гумених делова сисних чашица и контрола хигијене прибора и опреме за мужу визуелно, уз помоћ упитника и узимањем брисева. Резултати испитивања наведених параметара хигијене музне опреме показали су да током спровођења поменутих хигијенских мера долази до:

- побољшања вредности оцена за питање које се односи на испирање сисних чаша и гумених црева хладном или млаком водом (питање 48) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=5,07$ ;  $P<0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења учестаности оцене 1 (не врши се испирање сисних чаша и гумених црева хладном или млаком водом) и пораста учесталости оцене 5 која се односи на позитиван одговор на постављено питање ( $\chi^2 = 30,71$ ;  $P<0,001$ ) (табеле 246. и 247., графикон 192.).
- није било значајних промена вредности оцена за питање које се односи параметар унутрашње испирање базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже (питање 49) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,00$ ;  $P<0,076$ ,  $\chi^2 = 20,62$ ;  $P<0,420$ ) (табеле 248. и 249., графикон 193.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар темељно рибање осталих делова музне опреме четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора (питање 50) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=2,64$ ;  $P<0,022$ ). Побољшање је настало као последица смањења учесталости оцене 1 (не врши се темељно рибање осталих делова музне опреме четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на редовно механичко чишћење осталих делова музне опреме четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора ( $\chi^2 = 13,07$ ;  $P<0,023$ ) (табеле 250. и 251., графикон 194.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар примена киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно (питање 51) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=4,34$ ;  $P<0,001$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (не примењује се) и пораста

фреквенције оцене 5 која се односи на примену описаног средства ( $\chi^2 = 28,33$ ;  $P < 0,020$ ) (табеле 252. и 253., графикон 195.).

- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар примена испирања музне опреме врућом водом и остављања да се оцеде (питање 52) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=3,94$ ;  $P < 0,002$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (не примењује се) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на примену описаног поступка ( $\chi^2 = 19,29$ ;  $P < 0,002$ ) (табеле 254. и 255., графикон 196.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар потапање сисних чашица у раствору дезинфицијенса до следеће муже (питање 53) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=6,15$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (не примењује се) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на примену описаног поступка ( $\chi^2 = 29,63$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 256. и 257., графикон 197.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на параметар похабаност гумених делова сисних чашица (питање 54.) од првог до 6. обиласка фарми ( $F=13,30$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (нередовно, после јутарње или вечерње муже у интервалима дужим од 15 дана), 2 (повремено, после јутарње или вечерње муже, најмање једном у 15 дана) и 3 (повремено, после јутарње или вечерње муже, најмање једном недељно), али и пораста фреквенције оцена 4 (редовно само после вечерње муже) и 5 која се односи на примену описаног поступка после јутарње и вечерње муже ( $\chi^2 = 91,34$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 258. и 259., графикон 198.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на контролу хигијене прибора и опреме за мужу визуелно, уз помоћ упитника и узимањем брисева (питање 55.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=9,66$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (не, никада), оцена 2 и 3 (повремено, визуелно без упитника и узимања брисева), али и пораста фреквенције оцена 4 (повремено, визуелно уз помоћ упитника и узимањем

брисева) и оцена 5 која се односи на редовну примену описаног поступка ( $\chi^2 = 67,81$ ;  $P < 0,0001$ ) (табеле 260. и 261., графикон 199.).

У разматрању да ли корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на поступке и хигијену у току хлађења млека сагледани су параметри почетак хлађења млека након муже, брзину хлађења млека након муже, одржавање температуре охлађеног млека, додавање топлог млека, хигијене опреме за хлађење млека, хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека, редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека одмах након пражњења, проверу квалитета воде за прање опреме и употребу средстава за прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача:

Резултати испитивања показују да током спровођења наведених хигијенских мера није било значајних промена вредности оцена за питање које се односи на параметре:

- почетак хлађења млека након муже (питање 56.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=1,49$ ;  $P < 0,190$ ,  $\chi^2 = 9,82$ ;  $P < 0,457$ ) (табеле 262. и 263., графикон 200.).
- брзину хлађења млека након муже (питање 57.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=0,89$ ;  $P < 0,488$ ,  $\chi^2 = 6,63$ ;  $P < 0,760$ ) (табеле 264. и 265., графикон 201.).
- одржавање температуре охлађеног млека (питање 58.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=1,38$ ;  $P < 0,228$ ,  $\chi^2 = 6,91$ ;  $P < 0,228$ ) (табеле 266. и 267., графикон 202.).
- додавање топлог млека (питање 60.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=1,02$ ;  $P < 0,403$ ,  $\chi^2 = 18,95$ ;  $P < 0,525$ ) (табеле 270. и 271., графикон 204.).
- хигијене опреме за хлађење млека (питање 61.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=1,76$ ;  $P < 0,120$ ,  $\chi^2 = 8,74$ ;  $P < 0,120$ ) (табеле 272. и 273., графикон 204.).
- проверу квалитета воде за прање опреме (питање 64.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=0,68$ ;  $P < 0,639$ ,  $\chi^2 = 8,19$ ;  $P < 0,916$ ) (табеле 278. и 279., графикон 208.).

Резултати испитивања параметара који се односе на поступке и хигијену у току хлађења млека показали су да током спровођења корективних мера долази до:

- побољшања вредности оцена за питање које се односи на мешање млека у току хлађења (питање 59.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=3,88$ ;  $P < 0,002$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцена 1 (не

примењује се) и пораста фреквенције оцене 5 која се односи на примену описаног поступка ( $\chi^2 = 19,01$ ;  $P < 0,002$ ) (табеле 268. и 269., графикон 203.).

- побољшања вредности оцена за питање које се односи на оцену хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека (питање 62.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=3,64$ ;  $P < 0,003$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (нечиста) и 3 (делимично чиста), али и пораста фреквенције оцене 5 – сасвим чиста ( $\chi^2 = 23,89$ ;  $P < 0,008$ ) (табеле 274. и 275., графикон 205.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека одмах након пражњења (питање 63.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=3,70$ ;  $P < 0,003$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (никад) и 3 (повремено), али и пораста фреквенције оцене 5 – да ( $\chi^2 = 19,70$ ;  $P < 0,032$ ) (табеле 276. и 277., графикон 206.).
- побољшања вредности оцена за питање које се односи на употребу средстава за прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача (питање 65.) од првог до 6. обиласка фарме ( $F=5,14$ ;  $P < 0,0001$ ). Побољшање је настало као последица смањења фреквенције оцене 1 (никад) и 3 (повремено), али и пораста фреквенције оцене 5 – да ( $\chi^2 = 37,79$ ;  $P < 0,009$ ) (табеле 280. и 281., графикон 209.).

У табели 337. приказана је примена корективних мера за хигијену и квалитет млека, односно укупан број бактерија и укупан број соматских ћелија у млеку у вези са редним бројем обилазака. Приказане су средње вредности, стандардна девијација, стандардна грешка, горњи и доњи интервал за поузданост од 95%, као и минималне и максималне вредности. На основу утврђених резултата уочава се повећање средњих вредности оцена за укупан број бактерија у млеку после сваког одласка. При томе, најизраженије повећање оцене у вези са укупним бројем бактерија у млеку је утврђено између 3. и 4. обиласка. Анализом укупног броја бактерија у млеку ANOVA тестом утврђене су статистички значајне разлике између група, односно обилазака ( $F=9,63$ ,  $P < 0,0001$ ). Применом LSD теста утврђене су статистички врло значајне разлике између 1. и 4., 1. и 5. и 1. и 6. обиласка. Затим су статистички врло значајне разлике установљене између 2. и 4., 2. и 5. и 2. и 6. обиласка. Статистички значајне разлике су утврђене између 3. и 4., 3. и 5. и 3. и 6. обиласка. Поред тога, утврђене су и

статистички значајне разлике између 4. и 1., 4. и 2. и 4. и 3. обиласка. Идентични резултати статистичке значајности разлика утврђени су и за 5. и 6. одлазак у односу на 1., 2., и 3. одлазак. Применом  $\chi^2$  теста утврђене су врло значајне разлике у броју бактерија у 1 мл збирног млека између обилазака. У суштини, утврђено је да се број оцена 4 и 5 повећава у односу на редни број обиласка (табеле 338., 339., 340. и 341., графикони 210. и 212., редом), посебно за 4., 5. и 6. обилазак.

За средње вредности броја соматских ћелија у млеку утврђено је постепено повећање од првог до трећег обиласка, затим израженије повећање између трећег и четвртог, и нешто мање изражено повећање у петом у односу на четврти обилазак. Између петог и шестог обиласка уочено је извесно смањење за овај параметар. Када је у питању анализа варијансе за број соматских ћелија у млеку, уочене су статистички значајне разлике између испитиваних група односно обилазака ( $F=5,17$ ,  $P<0,0001$ ). Укупан број соматских ћелија у млеку је статистички варирао у вези са обиласком и применом контролних мера. Применом LSD теста утврђена је статистички врло значајна разлика између 1. и 5. обиласка и статистички значајне разлике између 1. и 4. и 1. и 6. обиласка. Даље је утврђена и статистички врло значајна разлика између 2. и 4., 5. и 6. обиласка, редом. Утврђене су статистички врло значајне разлике између 3. и 4., 5. и 6. обиласка, редом. Применом  $\chi^2$  теста су утврђене врло значајне разлике у броју соматских ћелија у милилитру збирног млека између обилазака. У суштини, утврђено је да се број оцена 4 и 5 повећава у односу на редни број обиласка (табеле 338. и 339., 342. и 343., графикони 211. и 213., редом), посебно за 4., 5. и 6. обилазак.

Табела 337. Повезаност корективних мера броја обиласка са квалитетом млека

Параметар	N	Средња вредност	Ст. девијац ија	Стандардна грешка	95% интервал поузданости за средњу вредност		Минимум	Максимум	
					Доња граница	Горња граница			
Број бактерија у млеку	1,00	127	3,0551	1,36456	,12108	2,8155	3,2947	1,00	5,00
	2,00	127	3,1260	1,39154	,12348	2,8816	3,3703	1,00	5,00
	3,00	126	3,1270	1,36226	,12136	2,8868	3,3672	1,00	5,00
	4,00	112	3,7143	1,35851	,12837	3,4599	3,9687	1,00	5,00
	5,00	96	3,8542	1,41406	,14432	3,5677	4,1407	1,00	5,00

	6,00	58	4,0517	1,22004	,16020	3,7309	4,3725	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4056	1,40858	,05542	3,2967	3,5144	1,00	5,00
Број SCC у млеку	1,00	127	3,6693	1,31569	,11675	3,4382	3,9003	1,00	5,00
	2,00	127	3,6772	1,35624	,12035	3,4390	3,9153	1,00	5,00
	3,00	126	3,6825	1,31849	,11746	3,4501	3,9150	1,00	5,00
	4,00	112	4,1339	,94436	,08923	3,9571	4,3108	1,00	5,00
	5,00	96	4,2188	1,12580	,11490	3,9906	4,4469	1,00	5,00
	6,00	58	4,1897	1,27674	,16764	3,8540	4,5254	1,00	5,00
	Укупно	646	3,8824	1,25696	,04945	3,7852	3,9795	1,00	5,00

Табела 338. Анализа варијансе за укупан број бактерија и укупан број соматских ћелија у млеку

ANOVA						
Параметар		Сума квадрата	df	Средњи квадрат	F	Значајност
Број бактерија у млеку	Између група	89,513	5	17,903	9,626	,000
	Унутар група	1190,227	640	1,860		
	Укупно	1279,740	645			
Број СЦЦ у млеку	Између група	39,572	5	7,914	5,171	,000
	Унутар група	979,487	640	1,530		
	Укупно	1019,059	645			

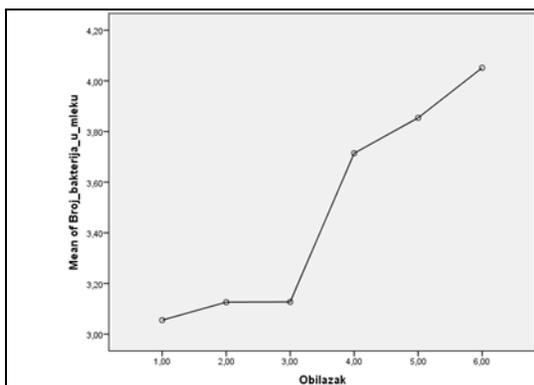
Табела 339. Вишеструка поређења (LSD) за укупан број бактерија и укупан број соматских ћелија у млеку

Post Hoc тестови							
Вишеструка поређења							
LSD							
Зависна варијабла			Средња разлика(I-J)	Стандардна грешка	Значајност	95% интервал поузданости за средњу вредност	
						Доња граница	Горња граница
Број бактерија у млеку	1,00	2,00	-,07087	,17113	,679	-,4069	,2652
		3,00	-,07187	,17147	,675	-,4086	,2649
		4,00	-,65917*	,17677	,000	-1,0063	-,3120
		5,00	-,79905*	,18443	,000	-1,1612	-,4369
		6,00	-,99661*	,21612	,000	-1,4210	-,5722
	2,00	1,00	,07087	,17113	,679	-,2652	,4069
		3,00	-,00100	,17147	,995	-,3377	,3357
		4,00	-,58830*	,17677	,001	-,9354	-,2412
		5,00	-,72818*	,18443	,000	-1,0904	-,3660
		6,00	-,92574*	,21612	,000	-1,3501	-,5013
	3,00	1,00	,07187	,17147	,675	-,2649	,4086
		2,00	,00100	,17147	,995	-,3357	,3377
		4,00	-,58730*	,17710	,001	-,9351	-,2395

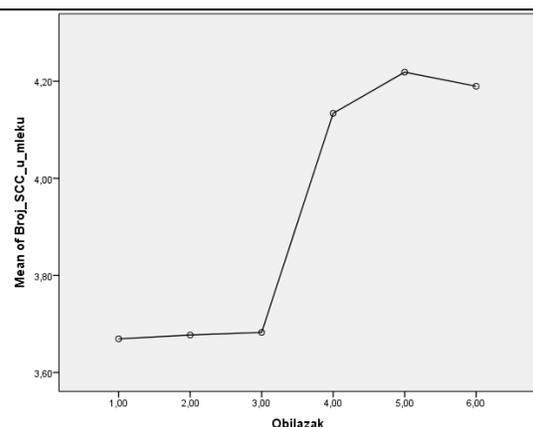
		5,00	-,72718*	,18475	,000	-1,0900	-,3644	
		6,00	-,92474*	,21639	,000	-1,3497	-,4998	
	4,00	1,00	,65917*	,17677	,000	,3120	1,0063	
		2,00	,58830*	,17677	,001	,2412	,9354	
		3,00	,58730*	,17710	,001	,2395	,9351	
		5,00	-,13988	,18968	,461	-,5123	,2326	
		6,00	-,33744	,22061	,127	-,7706	,0958	
		5,00	1,00	,79905*	,18443	,000	,4369	1,1612
	2,00		,72818*	,18443	,000	,3660	1,0904	
	3,00		,72718*	,18475	,000	,3644	1,0900	
	4,00		,13988	,18968	,461	-,2326	,5123	
	6,00		-,19756	,22680	,384	-,6429	,2478	
	6,00	1,00	,99661*	,21612	,000	,5722	1,4210	
		2,00	,92574*	,21612	,000	,5013	1,3501	
		3,00	,92474*	,21639	,000	,4998	1,3497	
		4,00	,33744	,22061	,127	-,0958	,7706	
		5,00	,19756	,22680	,384	-,2478	,6429	
	Број SCC у млеку	1,00	2,00	-,00787	,15525	,960	-,3127	,2970
			3,00	-,01325	,15555	,932	-,3187	,2922
			4,00	-,46464*	,16036	,004	-,7795	-,1497
5,00			-,54946*	,16731	,001	-,8780	-,2209	
6,00			-,52036*	,19606	,008	-,9054	-,1354	
2,00		1,00	,00787	,15525	,960	-,2970	,3127	
		3,00	-,00537	,15555	,972	-,3108	,3001	
		4,00	-,45676*	,16036	,005	-,7717	-,1419	
		5,00	-,54158*	,16731	,001	-,8701	-,2130	
		6,00	-,51249*	,19606	,009	-,8975	-,1275	
3,00		1,00	,01325	,15555	,932	-,2922	,3187	
		2,00	,00537	,15555	,972	-,3001	,3108	
		4,00	-,45139*	,16066	,005	-,7669	-,1359	
		5,00	-,53621*	,16760	,001	-,8653	-,2071	
		6,00	-,50712*	,19630	,010	-,8926	-,1216	
4,00		1,00	,46464*	,16036	,004	,1497	,7795	
		2,00	,45676*	,16036	,005	,1419	,7717	
		3,00	,45139*	,16066	,005	,1359	,7669	
		5,00	-,08482	,17207	,622	-,4227	,2531	
		6,00	-,05573	,20013	,781	-,4487	,3373	
5,00		1,00	,54946*	,16731	,001	,2209	,8780	
		2,00	,54158*	,16731	,001	,2130	,8701	
		3,00	,53621*	,16760	,001	,2071	,8653	

		4,00	,08482	,17207	,622	-,2531	,4227
		6,00	,02909	,20574	,888	-,3749	,4331
	6,00	1,00	,52036*	,19606	,008	,1354	,9054
		2,00	,51249*	,19606	,009	,1275	,8975
		3,00	,50712*	,19630	,010	,1216	,8926
		4,00	,05573	,20013	,781	-,3373	,4487
		5,00	-,02909	,20574	,888	-,4331	,3749

\*. Средња разлика је значајна на нивоу од 0,05.



Графикон 210. Број бактерија у млеку



Графикон 211. Број соматских ћелија у млеку

Табела 340. Дистрибуција оцена броја бактерија бактерија у млеку у односу на обилазке

Параметар		Број бактерија у млеку					Укупно
		1,00	2,00	3, 00	4,00	5,0 0	
Обил азак	1,00	19	32	24	27	25	127
	2,00	23	21	25	33	25	127
	3,00	22	19	30	31	24	126
	4,00	14	9	12	37	40	112
	5,00	11	10	7	22	46	96
	6,00	4	3	8	14	29	58
Укупно		93	94	106	164	189	646

Табела 341.  $\chi^2$  тестови разлика укупног броја бактерија између обилазака

Ни-kvadratni тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов хи-квadratни тест	73,925 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	73,564	20	,000

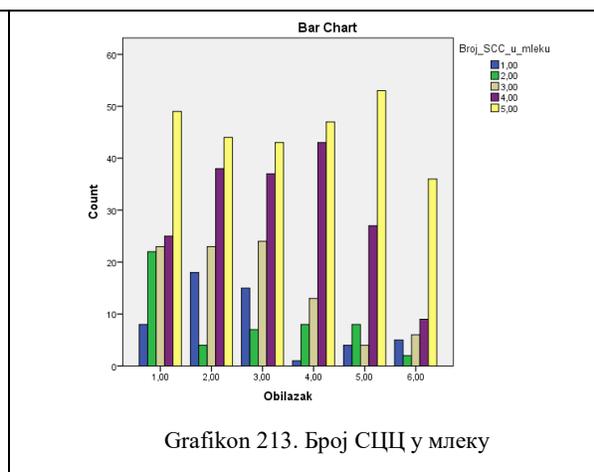
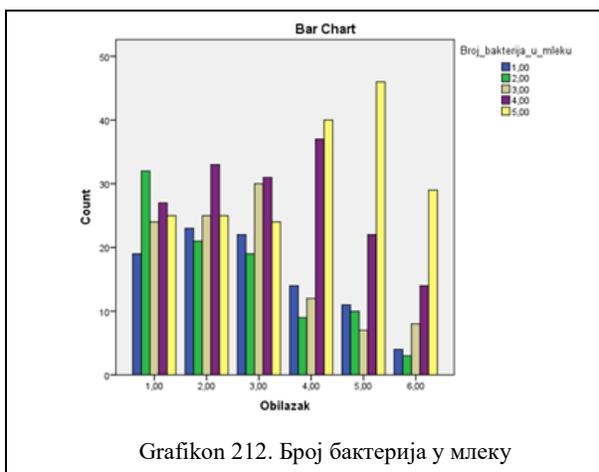
Линеарни однос	39,350	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 8,35.			

Табела 342. Дистрибуција оцена броја соматских ћелија у млеку у односу на обиласке

Параметар		Број SCC у млеку					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	8	22	23	25	49	127
	2,00	18	4	23	38	44	127
	3,00	15	7	24	37	43	126
	4,00	1	8	13	43	47	112
	5,00	4	8	4	27	53	96
	6,00	5	2	6	9	36	58
Укупно		51	51	93	179	272	646

Табела 343.  $\chi^2$  тестови разлика укупног броја бактерија између обилазака

Н <sub>и</sub> -квадратни тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ -квадратни тест	75,317 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	78,518	20	,000
Линеарни однос	19,803	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 2 јединица (6,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 4,58.			



У табелама 343. и 344. приказане су вредности за анализу варијансе за проценат млечне масти и проценат протеина у млеку и вишеструка поређења (LSD) за проценат млечне масти и и проценат протеина у млеку, а у графиконима 214. и 215. кретања вредности млечне маст ии протеина у млеку у односу на обиласке. На основу анализе утврђених вредности у приказаним табелама и графиконима уочава се да је број обилазака показао тенденцију утицаја на проценат млечне масти ( $P < 0,1$ ;  $F = 2, 221$ ), док је тенденција утицаја на проценат протеина изостала.

Табела 343. Анализа варијансе за проценат млечне масти и проценат протеина у млеку

ANOVA						
		Сума квадрата	df	Средњи квадрат	F	Значајност
Процент млечне масти	Између група	2,355	5	,471	2,221	,060
	Унутар група	135,714	640	,212		
	Укупно	138,068	645			
Процент млечног протеина	Између група	,451	5	,090	,901	,480
	Унутар група	64,011	640	,100		
	Укупно	64,462	645			

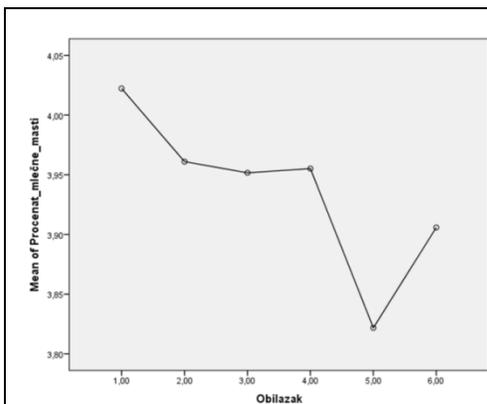
Табела 344. Вишеструка поређења (LSD) за проценат млечне масти и и проценат протеина у млеку а у млеку

Post Hoc тестови							
Вишеструка поређења							
LSD							
Зависна варијабла			Средња разлика(I-J)	Стандардна грешка	Значајност	95% интервал поузданости	
						Доња граница	Горња граница
Процент млечне масти	1,00	2,00	,06126	,05779	,290	-,0522	,1747
		3,00	,07062	,05790	,223	-,0431	,1843
		4,00	,06710	,05969	,261	-,0501	,1843
		5,00	,20051*	,06228	,001	,0782	,3228
		6,00	,11642	,07298	,111	-,0269	,2597
	2,00	1,00	-,06126	,05779	,290	-,1747	,0522
		3,00	,00936	,05790	,872	-,1043	,1231
		4,00	,00585	,05969	,922	-,1114	,1231
		5,00	,13925*	,06228	,026	,0170	,2615
		6,00	,05516	,07298	,450	-,0881	,1985
	3,00	1,00	-,07062	,05790	,223	-,1843	,0431
		2,00	-,00936	,05790	,872	-,1231	,1043
		4,00	-,00351	,05980	,953	-,1209	,1139
		5,00	,12990*	,06238	,038	,0074	,2524
		6,00	,04580	,07307	,531	-,0977	,1893

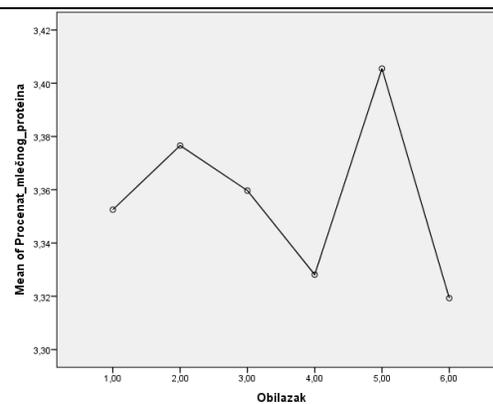
	4,00	1,00	-,06710	,05969	,261	-,1843	,0501
		2,00	-,00585	,05969	,922	-,1231	,1114
		3,00	,00351	,05980	,953	-,1139	,1209
		5,00	,13341*	,06405	,038	,0076	,2592
		6,00	,04932	,07449	,508	-,0970	,1956
	5,00	1,00	-,20051*	,06228	,001	-,3228	-,0782
		2,00	-,13925*	,06228	,026	-,2615	-,0170
		3,00	-,12990*	,06238	,038	-,2524	-,0074
		4,00	-,13341*	,06405	,038	-,2592	-,0076
		6,00	-,08409	,07658	,273	-,2345	,0663
	6,00	1,00	-,11642	,07298	,111	-,2597	,0269
		2,00	-,05516	,07298	,450	-,1985	,0881
		3,00	-,04580	,07307	,531	-,1893	,0977
		4,00	-,04932	,07449	,508	-,1956	,0970
		5,00	,08409	,07658	,273	-,0663	,2345
Процент млечног протеина	1,00	2,00	-,02409	,03969	,544	-,1020	,0538
		3,00	-,00716	,03977	,857	-,0853	,0709
		4,00	,02439	,04099	,552	-,0561	,1049
		5,00	-,05300	,04277	,216	-,1370	,0310
		6,00	,03321	,05012	,508	-,0652	,1316
	2,00	1,00	,02409	,03969	,544	-,0538	,1020
		3,00	,01693	,03977	,670	-,0612	,0950
		4,00	,04849	,04099	,237	-,0320	,1290
		5,00	-,02891	,04277	,499	-,1129	,0551
		6,00	,05730	,05012	,253	-,0411	,1557
	3,00	1,00	,00716	,03977	,857	-,0709	,0853
		2,00	-,01693	,03977	,670	-,0950	,0612
		4,00	,03156	,04107	,443	-,0491	,1122
		5,00	-,04584	,04284	,285	-,1300	,0383
		6,00	,04037	,05018	,421	-,0582	,1389
	4,00	1,00	-,02439	,04099	,552	-,1049	,0561
		2,00	-,04849	,04099	,237	-,1290	,0320
		3,00	-,03156	,04107	,443	-,1122	,0491
		5,00	-,07740	,04399	,079	-,1638	,0090
		6,00	,00881	,05116	,863	-,0916	,1093
5,00	1,00	,05300	,04277	,216	-,0310	,1370	
	2,00	,02891	,04277	,499	-,0551	,1129	
	3,00	,04584	,04284	,285	-,0383	,1300	
	4,00	,07740	,04399	,079	-,0090	,1638	
	6,00	,08621	,05260	,102	-,0171	,1895	

	6,00	1,00	-,03321	,05012	,508	-,1316	,0652
		2,00	-,05730	,05012	,253	-,1557	,0411
		3,00	-,04037	,05018	,421	-,1389	,0582
		4,00	-,00881	,05116	,863	-,1093	,0916
		5,00	-,08621	,05260	,102	-,1895	,0171

\*. Средња разликаје значајна на нивоу од 0,05.



Графикон 214. Процент млечне масти



Графикон 215. Процент млечног протеина

## ДИСКУСИЈА

У предмету и програму истраживања у докторској дисертацији дефинисана су два основна научна циља истраживања. Први циљ у докторској дисертацији обухватао је испитивање стања и међусобних корелативних односа између хигијене и здравственог стања музача, хигијене стаје, поступака и хигијене пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека, количине протеина, количине млечне масти, броја соматских ћелија и броја микроорганизама у млеку на газдинствима различитог капацитета нашој земљи. Други циљ у докторској дисертацији обухватио је сагледање утицаја спровођења дефинисаних корективних хигијенских мера под контролом обучених саветодаваца на малим приватним газдинствима на параметре фарме, хигијену и састав млека.

У предмету и програму истраживања докторске дисертације пошло се од чињенице да је често веома велики број микроорганизама и број соматских ћелија у сировом млеку у нашој земљи последица ненавикнутости произвођача на спровођење адекватних хигијенских мера приликом муже и током процеса хлађења млека. Поред тога, имала се у виду и чињеница да се генерално лош квалитет сировог млека у нашој земљи може објаснити са заступљеним великим бројем малих фарми, малим степеном механизације приликом муже, лошим условима хлађења и складиштења млека, као и ниским нивоом компетенција односно знања, вештина и ставова фармера на малим фармама на којима су често присутни неадекватни хигијенски услови. Имајући у виду наведено постављене су хипотезе у докторској дисертацији по којима:

1. карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) утичу на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека;

2. карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) утичу на садржај протеина и млечне масти, број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку;
3. корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека;
4. корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на садржај протеина и млечне масти, број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку;
5. Постоје корелативни односи између хигијене и здравственог стања музача, хигијене стаје, поступака и хигијене пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека, количине протеина, количине млечне масти, броја соматских ћелија и броја микроорганизама у млеку.

У спроведеним обимним истраживањима у докторској дисертацији у целини посматрано потврђене су све наведене хипотезе. Када је у питању прва хипотеза најчешће су утврђени врло значајни утицаји свих карактеристика фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) на скоро све хигијенске параметре у оквиру категорија параметара које се односе на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека. За другу хипотезу у спроведеним истраживањима утврђени су статистички врло значајни утицаји скоро свих карактеристика фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) на број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку и у мањем обиму статистички значајни утицаји на

процент млечне маст и протеина. У оквиру сагледавања треће хипотезе у испитивањима у докторској дисертацији утврђени су најчешће статистички врло значајни утицаји свих корективних мера које спроводе музачи под контролом саветодаваца на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека. У детаљном разматрању четврте хипотезе утврђени су, такође, статистички врло значајни утицаји корективних мера које спроводе музачи под контролом саветодаваца на број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку и у нешто мањој изражености статистички значајни утицаји на садржај млечне масти у млеку. На садржај протеина, међутим, нису утврђени статистички значајни утицаји корективних мера које спроводе музачи под контролом саветодаваца. Најзад, у оквиру детаљног сагледавања пете хипотезе установљено је да најчешће постоје статистички врло значајни корелативни односи између карактеристика фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) и бројних хигијенских параметара у оквиру хигијене и здравственог стања музача, хигијене стаје, поступака и хигијене пре муже, поступака и хигијене вимена после муже, дужине трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијене музне опреме и хигијене у току хлађења млека, количине протеина, количине млечне масти, броја соматских ћелија и броја микроорганизама у млеку.

У објашњењу утврђених резултата испитивањима треба узети у обзир да област хигијене муже крава и коришћење уређаја за хлађење млека непосредно после муже на квалитет млека заузимају веома значајно место у научним истраживањима већ више од педесет година у развијеним земљама света, док у земљама у развоју таква истраживања се интензивније врше у последњих 20 година, што се на основу бројних литературних података приказаних у прегледу литературе може јасно сагледати. У прегледу литературе се наглашава да су ове области уско повезане и нарочито долазе до изражаја код крава на малим и средњим породичним газдинствима. Констатује се да од адекватног спровођења хигијенских мера пре и у току муже и поступака са

млеком непосредно после muže практично зависи успех у производњи и преради млека. Стога је познавање основних аспеката хигијене muže крава и поступака током хлађења млека и транспорта до саме прераде млека од изузетног значаја (Tamime, 2009; Oumer i sar., 2017; Berge i Vaars, 2020) што је потврђено и у испитивањима у докторској дисертацији када су у питању резултати у вези са хигијенским параметрима и параметара фарме који су добијени код спровођења корективних и превентивних мера.

Треба имати у виду да је значај теме истраживања у овој докторској дисертацији велики за нашу земљу јер међу одгајивачима говеда који су укључени у производњу млека доминирају мала породична газдинства, док је број средњих и великих фарми значајно мањи. Према подацима из Стратегије пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године (Анон., 2014) пољопривредна газдинства са мање од 10 музних грла практично чине 95% од укупног броја газдинстава са животињама и у свом поседу држе 78% од укупног броја музних грла. Пољопривредна газдинства са преко 30 крава чине само 0,2% газдинстава и 9% музних грла. Од укупног броја музних грла 95% се налази на приватним пољопривредним газдинствима. Према званичним подацима просечан број говеда по фарми у Републици Србији износи од 2–5 што је знатно мање у поређењу са просеком у Европској Унији (ЕУ) који износи око 40, док је овај број у развијеним земљама ЕУ чак и 80.

У истраживањима се јасно уочава да су основни проблеми са којима се суочавају мала и средња газдинства која су укључена у производњу млека неодговарајућа хигијена стаја, неспровођене адекватних хигијенских мера и поступака пре, током и после muže и бројни пропусти приликом хлађења млека, што је свакако у вези са зоотехничким, зоохигијенским и технолошким аспектима производње, као и бројним економско-финансијским оптерећењима која их прате (Христов, 2002; Христов и сар., 2002; Tamime, 2009). Сви ови аспекти доприносе да није могуће добити производе од млека високог квалитета и безбедности који би били конкурентни на тржишту, посебно регионалном и међународном када изостану хигијенске мере и

поступци који треба да се спроводе у стајама, пре, у току и после муже крава (Катић и Стојановић, 2003).

Испитивања у докторској дисертацији потврђују чињеницу по којој да би се добило млеко доброг квалитета са одговарајућим бројем микроорганизама и бројем соматских ћелија, у складу са одредбама одговарајућих стандарда (Анон., 2004) и правилника Анон., 2009) неопходно је спроводити одређене хигијенске мере од којих је правилна хигијена вимена најзначајнија (Христов, 2002а; Христов, 2002б; Tamime, 2009) и при томе се има у виду да микроорганизми најчешће доспевају у млечну жлезду и млеко са запрљане коже сиса, а код лоших поступака пре муже и путем воде која се користи за прање сиса. Такође, извор микроорганизама који доспевају у млеко су и руке музача, које су често запрљане или влажне услед прања сиса, затим опрема за мужу, цевоводног система за транспорт, као и неправилни поступци хлађења млека (Христов, 2002б; Tamime, 2009). Такође, млеко из инфицираних четврти вимена садржи бактерије које могу да се пренесу на друге краве у току муже. Оне се могу наћи дуж једне линије и апарата за мужу и преносити до следећих 6–8 крава које су на мужи. Једном када се нађу на кожи сисе, бактерије почињу своје интензивно размножавање. Погодна места за њихов раст и развој јесте кожа вимена, а нарочито микролезије и макролезије на кожи сиса, као и паренхим млечне жлезде (Христов, 2002б).

Статистички значајан утицај хигијене и здравственог стања музача на квалитет млека потврђује податке из литературе у којима се наглашава значајна улога сагледавања поступака, хигијене и здравственог стања музача (стање хигијене руку, стање хигијене одеће и обуће, ношења и хигијене рукавица и редовна провере комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести) у том смислу (Tamime, 2009; Múnera-Bedoya и сар., 2017). При разматрању овог утицаја треба имати у виду да хигијена музача подразумева: чисте руке и уредне нокте, ношење рукавица, ношење чисте радне одеће и обуће, редовну проверу комплетног здравственог стања музача, посебно када су у питању инфективне болести. Утврђени резултати у вези са хигијеном музача, указују да је потребно стално пратити стање хигијене руку (визуелно, уз помоћ упитника и узимањем

брисева), одеће и обуће, као и поступке спровођења хигијене музача и њихово здравствено стање (Tamime, 2009).

У истраживањима је утврђено да механичко чишћење, прање хладном водом, прање топлом водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлом водом под притиском, дезинфекција, изјубравање, учесталост темељног чишћења, хигијена простирке, вентилација и други хигијенски поступци у значајној мери утичу на квалитет млека. Треба имати у виду да хигијена стаје укључује бројне карактеристике стаје (тип објекта, димензије, унутрашњи распоред, тип вентилације и канализације), димензије простора за лежање и кретање (димензије лежишта, бокса, испуста, саобраћајница у стајама за слободно држање), квалитет пода на лежишту и саобраћајницама (тип, клизавост, оштећења), квалитет простирке (врста простирке, количина, чистоћа), функционалност и стање опреме (врста и димензије ограде, тип опреме за везивање, дужина ланца итд.) и друге карактеристике (Hristov, 2002; Tamime, 2009).

На основу резултата истраживања јасно је уочљиво да су поједини хигијенски поступци пре муже крава од великог значаја, ако што су на пример визуелни преглед млечне жлезде на присуство знакова запаљења или оштећења, визуелни преглед сиса и базе вимена на њихову запрљаност, примена предмузне пробе, прање и дезинфекцију сиса вимена, примена маститис теста, поступци брисања сиса, масаже вимена, хигијенски поступци пре и током постављања музних јединица, контрола апарата за мужу, аутоматски прекид вакума, укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музаче, као и ометање муже (лоши поступци музача, бука, друге краве, друге животиње и сл.) што су утврдили и други аутори (Христов и сар., 1997; Tamime, 2009; Lemna и сар., 2018). Даље је у истраживањима уочено да чистоћа тела крава, вршење визуелног прегледа сиса и базе вимена на њихову запрљаност од стране музача, одржавање чистоћа сиса у целини и шишање длака са вимена испољавају утицај на квалитет млека.

У прегледу литературе је истакнуто да хигијенски поступци после муже подразумевају примену различитих дезинфицијенса у што краћем року после скидања сисних чашица потапањем или прскањем сиса вимена (Христов и сар.,

1997). Такође је истакнут значај одржавања хигијене материјала за брисање вимена и прибора за апликацију дезинфицијенса. Наведено је да бројна истраживања показују да су појаве нових инфекција вимена директно повезане са већом запрљаношћу вимена (Stewart и сар., 2002; Berge и Vaars, 2020). Напоменуто је такође да је потребно дезинфиковати сисе вимена одмах након муже средством које има способност затварања сисног отвора, као и да дезинфекције вимена после муже треба да се врши редовно после сваке муже на фармама што није случај на фармама малог капацитета где се углавном врши са пропустима (Hristov и сар., 1997; Hristov и сар., 2002; Tamime 2009).

Испитивања у докторској дисертацији су потврдила да унутар стада постоје значајне разлике у времену за које крава треба да буде помужена. Сматра се да је ово трајање повезано са млечношћу, али постоје и други фактори који доприносе томе с тим да краве којима је потребно дуже време нису нужно највећи произвођачи млека (Stewart и сар., 2002; Magliaro и Kensinger, 2005). Уочено је да се на фармама малог капацитета често се краве ометају лошим поступцима музача, буком, другим кржавама, а неретко присуством других животиња, углавном кучних љубимаца (Hristov и сар., 2002).

У дисертацији су утврђени статистички значајни утицаји бројних параметара у вези са хлађењем млека непосредно после муже као што су почетак хлађења млека након муже, брзина хлађења млека, одржавање температуре охлађеног млека, мешање млека у току хлађења, додавање топлог млека, хигијене опреме за хлађење млека, хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека, редовно прање опреме за хлађење, складиштење сировог млека и провера квалитета воде за прање опреме и коришћење средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача. Уочен је значај да се, у суштини, темељно одржавање хигијене музне опреме треба редовно и темељито да спроводи после сваке муже. При томе, сисне чаше треба да се потапају у дезинфицијенс после муже сваке краве, односно пре муже наредне краве. Затим, треба да се користи унутрашње испирање базним после сваке јутарње, подневне и вечерње муже и киселим средством бар једном недељно или више пута ако се за то укаже потреба. Често изостаје темељно рибање четком у

топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора (45–50°C) осталих делова музне опреме. У дисертацији је јасно уочена потреба да хигијена визуелне контроле прибора и опреме за мужу уз помоћ упитника, као и узимањем брисева, што су и други аутори истицали (Тамме, 2009). Посебну погодност представља чињеница да су у нашој земљи последњих година фарме средњег и великог капацитета су у великој мери обезбеђене системима за хлађење (најчешће отвореним лактофризима) који су смештени у посебним просторијама. На основу испитивања може се закључити да су уређаји у добром стању и да се перу у великом броју случајева на основу препоруке млекара или произвођача средстава за прање (Тусовић и Накић, 2002; Petrović и сар., 2006).

У прегледу литературе докторске дисертације је наглашено да се у млеку крава, у физиолошким условима, стално налазе различити типови ћелија: неутрофилни гранулоцити, лимфоцити, еозинофили, макрофаги и епителне ћелије, које су познате под скраћеним називом SCC (од енглеских речи Somatic Cell Count). Такође је наглашено да у хигијенски исправном млеку најбројније ћелије су макрофаги и њихов проценат се може кретати између 30–74% од укупних ћелија у млеку здравог вимена (Христов, 2002а). Поред тога, указано је да је у спровођењу различитих програма за контролу маститиса познато да висока вредност SCC стоји у позитивној корелацији са повишеним ризиком за појаву клиничких маститиса (Наков и сар., 2014). Увођење строгих законских норми о дозвољеном броју микроорганизама у сировом млеку које се откупљује у нашој земљи (Анон., 2009), као и успостављања система плаћања млека на основу његовог микробиолошког квалитета је допринело да се овом питању последњих година придаје све већа значајност.

Као што је поменуто у прегледу литературе, посвећивање пажње хигијенском квалитету сировог млека је један од најважнијих чиниоца за добијање здравствено исправног производа. Катић и Стојановић (2003) у свом разматрању износе да се последњих година интензивно ради на побољшању микробиолошког квалитета млека. Према истраживању Туцовић и сар. (2002) највећи прерађивачи млека у нашој земљи усредсређују велике напоре на пољу побољшања квалитета млека. С тим у вези, у великој мери по селима су формирана сабирна места, која подразумевају

просторије са обезбеђеним системима за хлађење млека – лактофризима. Поред тога, велики број средњих и великих фармера је добило могућност набавке лактофриза под веома повољним условима. Превоз од сабирних места и/или фарми до млекара се врши у посебним цистернама које у потпуности задовољавају захтеве стандарда и омогућавају да се млеко у млеку допреми са адекватном температури која не сме да прелази 8°C (Туцовић и сар., 2002).

Утврђени резултати у докторској дисертацији углавном се слажу са подацима који су изнели у својим разматрањима Христов (2002а); Христов (2002б); Петровић и сар. (2006) Tamime (2009) и Verge и Vaars, 2020. Наведени аутори сматрају да је веома велики број микроорганизама у сировом млеку у поменутом периоду последица ненавикнутости произвођача на спровођење адекватних хигијенских мера приликом muže и у процесу чувања млека. Поред тога, аутори указују да би увођење плаћања млека по броју микроорганизама био један од фактора који би неминовно иницирао побољшање хигијенског квалитета млека. Такође, резултати наводе на чињеницу да би увођење различитих мера за обезбеђивање безбедности прехранбених производа (Smigic и сар., 2012) који обухватају пре-припремне програме (енг. pre-requisite programs (PRPs), као и анализу ризика и критичних контролних тачака (НАССР system, eng. Hazard Analysis Critical Control Points, НАСС) било од значаја будући да се лош квалитет сировог млека може објаснити великим бројем малих фарми, малим степеном механизације приликом muže, лошим условима хлађења и складиштења млека, као и ниским нивоом компетенција међу фармерима. Посебна пажња, при томе, треба да буде усмерена на процедуре добре хигијенске праксе које се морају спроводити на фармама, а подразумевају темељито прање и дезинфекцију опреме која је у контакту са млеку. Подаци у докторској дисертацији указују да су адекватним активностима могући значајни помаци у погледу побољшања квалитета сировог млека у нашој земљи.

Када су у питању тумачења резултата из докторске дисертације треба имати у виду да у великом броју земаља, а нарочито у неразвијеним земљама, укупан број микроорганизама у сировом млеку је веома висок. На пример, истраживања вршена у Малезији показују да је просечан број микроорганизама  $12 \times 10^6$  cfu/ml (Chye и сар.,

2004). Лош микробиолошки квалитет сировог млека је установљен и у другим неразвијеним земљама, као на пример, у Судану ( $4,0 \times 10^5$ – $3,3 \times 10^{11}$  CFU/ml) (Ibtisam и сар., 2007) и Етиопији (Oumer и сар., 2017). Такође и у развијеним земљама се често утврђује велики број микроорганизама у млеку, као на пример, у Естонији (Kalmus и сар., 2015). Утврђени резултати у докторској дисертацији слични су резултатима које су утврдили Вашић и сар. (2012) у испитивањима микробиолошког квалитета млека на фармама различитог капацитета, где су установили да је број микроорганизама у млеку произведеног на великим фармама приближно једнак, без обзира на регион производње, док је статистички значајна разлика установљена при разматрању броја микроорганизама на малим фармама. На сличне констатације наводе и аутори Godič Torkar и Teger (2008) који су утврдили да је у Словенији 1994 године око 60% сировог млека имало мање од 100000 микроорганизама по ml, док је 2005 године тај број био око 99,5%, од којих 93,6% садржи до 50000/ml. У том правцу тумачења усмеравају и истраживања вршена на испитивању квалитета сировог млека у периоду од две године (2012-2014) у Републици Чешкој која су показала да се број микроорганизама креће у широком интервалу од  $10^3$  до чак  $3 \times 10^7$  cfu/ml, при чему 13% узорака није испуњавало захтеве регулаторних прописа (Bogdanovičová и сар., 2016), као и истраживања спроведена у Естонији која су обухватила испитивање микробиолошког квалитета млека са 14 фарми у којима је утврђено да се број микроорганизама у сировом млеку се кретао од 1500 до чак 16000000 ћелија/ml, при чему је 21% узорака имало  $> 100\ 000$  ћелија/ml (Kalmus и сар., 2015).

У прегледу литературе је наглашен изузетан значаја процена знања и детаљно разматрање спровођења добрих пракси хигијенске производње млека код радника на фармама млечних крава (Ahmed и сар., 2020). Такође је наглашено да квалитет млека и хигијенске активности у вези са свим поступцима играју виталну улогу у систему производње млека и не треба их ни у ком случају потцењивати. У истраживањима у оквиру докторске дисертације је доказано да активности у току muže и хлађења млека могу одредити квалитет и хигијену млека. Произвођачи млека би требало да буду упознати са главним микробиолошким опасностима које су у вези са

поступцима у производњи млека на фармама односно главним путевима микробиолошке контаминације сировог млека. Такође би требало да буду упознати и са значајем редовног сагледавања броја соматских ћелија у млеку. На основу резултата истраживања у докторској дисертацији, који су изнети у наредним параграфима, јасно се уочава да су радови који разматрају значај имплементације мера добрих хигијенских пракси на нивоу фарм и од изузетног значаја (Te Giffel и Wells-Bennik, 2010). Познавање утицаја појединих параметара фарме и хигијенских параметара на квалитет млека треба да послужи за јасно диференцирање и имплементацију у смислу добрих хигијенских пракси на нивоу фарме.

У прегледу литературе је истакнуто да се данас наглашава значај приступа у побољшању квалитета и безбедности млека и млечних производа који подразумевају систематске обука произвођача који су укључени у производњу млека и ланцу снабдевања о правилној хигијени и добрим производним праксама. Треба имати у виду да су, међутим, студије које процењују ефикасност обуке о промени знања, става или понашања произвођача у правцу побољшања квалитета и безбедности млека и млечних производа су ограничене у већини земаља, а нарочито у земљама у развоју (Alonso и сар., 2018; Lindahl и сар., 2018a) посебно у најизазовнијим контекстима као што је производња у удаљеним руралним подручјима. Такође, треба имати у виду да обука о хигијени млека и добрим производним праксама може имати позитиван ефекат у смислу унапређења знања свих актера у производњи (Lindahl и сар., 2018b, Amenu и сар., 2020) што се на основу резултата докторске дисертације јасно уочава. Код обука посебну пажњу треба обратити на евалуацију и праћење квалитета млека у смислу коришћења добрих хигијенских пракси у поступцима muže, и на тај начин унапређивања санитарних услова и безбедности млека током процеса muže, складиштења и транспорта. Треба водити рачуна о редовној контроли и праћењу броја соматских ћелија и укупног број бактерија, као и хемијских компоненте млека (Jeж и сар., 2011; de Oliveira и сар., 2015).

У избору хигијенских параметара за праћење хигијенских услова треба узети у обзир да применом анализе варијансе (ANOVA), која је приказана у табели 150 (у прилогу 3 и 4 докторске дисертације), нису утврђене статистички значајне разлике

између резултата који се односе на обиласке фарме (у табели су приказани као разлике између група) за параметре број 4 (редовна провера здравственог стања музача, посебно када су у питању професионалне болести), 6 (изђубравање стаје), 25 (да ли се користи иста врста дезинфицијенса за третирање вимена пре и после муже), 33 (шишање репа), 49 (унутрашње испирање музне јединице базним и киселим средством после сваке јутарње, поподневне и вечерње муже), 56 (почетак хлађења млека након муже), 57 (брзина хлађења млека), 58 (одржавање температуре охлађеног млека), 60 (додавање топлог млека), 61 (хигијена опреме за хлађење млека) и 64 (провера квалитета воде за парање опреме). Међутим, статистички значајна разлика утврђена је за параметар из питања 50 (остали делови опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора, 45 до 50°C). Посебно у разматрање при избору хигијенских параметара за прање хигијенских услова треба узети чињеницу да су за преостале параметре фарме утврђена статистички врло значајна варирања.

У истраживањима се даље уочава на основу анализе графикона (у прилогу 5 докторске дисертације) да је утврђен тренд континуираног побољшања вредности свих параметара фарме (у графиконима су параметри означени као питања) у односу на редни број обиласка (посета). Изузетак од наведеног чини параметар 3 (ношење и хигијена рукавица), где је уочено погоршање приликом 4. обиласка у односу на трећи, параметар 8 (коришћење простирке и интервал њене замене), где је уочено погоршање приликом 6. обиласка у односу на претходни обилазак, параметар 9 (количина простирке на лежишту) и параметар 20 (дезинфекција сиса пре муже) где су уочена погоршања у сличном интервалу.

Поред наведеног у 5. обиласку уочено је одређено погоршање у односу на 4. обилазак за параметар 21 (припрема раствора дезинфицијенса за виме непосредно пре муже), за параметар 23 (концентрација дезинфицијенса за виме пре муже), као и параметар 24. (коришћење једне или више врста дезинфицијенса за виме пре муже). Из приказаних података у графикону за параметар 25 (коришћење истог дезинфицијенса за виме пре и после муже) уочава се да је дошло до повећања вредности оцена између 1. и 2. обиласка фарми. Затим је следило погоршање између

2. и 5. посете. При 6. обиласку утврђено је побољшање у односу на 5. обилазак, које је мање у односу на 2. обилазак.

У разматрању диференцирања и имплементације параметара у смислу добрих хигијенских пракси на нивоу фарме треба даље узети у обзир да је на основу података у графикону који разматра параметар 32 (шишање длака са вимена), утврђено одређено погоршање између 3. и 4. посете. Анализом графикана који разматра питање 50 (остали делови музне опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору, 45 до 50 °C) уочено је смањење оцене при 5. у односу на 4. посету. Сличан тренд кретања оцена уочен и у графиконима за параметар 56 (почетак хлађења млека након муже), 57 (брзина хлађења млека) и 61 (хигијена опреме за хлађење млека). Код параметра 58 (одржавање температуре охлађеног млека) дошло је до погоршања при 2. у односу на први обилазак, а затим побољшање оцена од 2. до 4. обиласка, смањења између 4. и 5. посете и побољшања у 6. посети у односу на претходну и остале посете. Континуирано побољшање оцена од 1. до 5. посете је утврђено за питање 60 (додавање топлог млека), а код 6. посете је забележено смањење оцене у односу на пету. У 4. обиласку у односу на трећи код оцењивања параметра 64. (провера квалитета воде за прање опреме) установљено је извесно смањење оцене.

У сагледавању диференцирања и имплементације параметара у смислу добрих хигијенских пракси треба имати у виду да су применом методологије мултипног поређења LSD тестом утврђене статистички врло значајне разлике код свих параметара у односу на редослед обилазака у различитом обиму (табела 151 у прилогу 3). У целини посматрано, статистички врло значајне разлике су забележене између првог и последњег обиласка на свим фармама готово за сва питања. На основу приказа дескриптивних резултата, резултата анализе варијансе и LSD теста може се уочити да је стање хигијенских мера на фармама имало тренд побољшања, осим у мањем броју питања. Детаљнијом анализом уочава се да је број бољих оцена растао из обиласка у обилазак (табеле у прилогу 6. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка и графикони у прилогу 7. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка).

На основу утврђених резултата од посебног значаја је сагледавање који параметри фарме и параметри хигијене утичу на повећање средњих вредности оцена за укупан број бактерија у млеку после сваког одласка. Треба узети у обзир и да је најизраженије повећање оцена у вези са укупним бројем бактерија у млеку је утврђено између 3. и 4. обиласка, као и да су анализом укупног броја бактерија у млеку ANOVA тестом утврђене статистички значајне разлике између група, односно обилазака ( $F=9,63$ ,  $P<0,0001$ ). Такође треба узети у обзир да су применом LSD теста утврђене статистички врло значајне разлике између 1. и 4., 1. и 5. и 1. и 6. обиласка. Поред тога, треба узети у обзир да су статистички врло значајне разлике установљене између 2. и 4., 2. и 5. и 2. и 6. Обиласка, а статистички значајне разлике између 3. и 4., 3. и 5. и 3. и 6. обиласка. Најзад, утврђене су и статистички значајне разлике између 4. и 1., 4. и 2. и 4. и 3. обиласка. Идентични резултати статистичке значајности разлика утврђени су и за 5. и 6. одлазак у односу на 1., 2., и 3. одлазак. Применом  $\chi^2$  теста утврђене су врло значајне разлике у броју бактерија у 1 мл збирног млека између обилазака. У суштини, утврђено је да се број оцена 4 и 5 повећава у односу на редни број обиласка, посебно за 4., 5. и 6. обилазак што све треба узети у обзир при дефинисању добрих хигијенских пракси.

За средње вредности броја соматских ћелија у млеку докторској дисертацији утврђено је постепено повећање од првог до трећег обиласка, затим израженије повећање између трећег и четвртог, и нешто мање изражено повећање у петом у односу на четврти обилазак. Између петог и шестог обиласка уочено је извесно смањење за овај параметар. Даље, када је у питању анализа варијансе за број соматских ћелија у млеку у докторској дисертацији уочене су статистички значајне разлике између испитиваних група односно обилазака ( $F=5,17$ ,  $P<0,0001$ ). Такође, Укупан број соматских ћелија у млеку је статистички варирао у вези са обиласком и применом контролних мера. Поред тога, применом LSD теста утврђена је статистички врло значајна разлика између 1. и 5. обиласка и статистички значајне разлике између 1. и 4. и 1. и 6. обиласка. Даље је утврђена и статистички врло значајна разлика између 2. и 4., 5. и 6. обиласка, редом. Утврђене су статистички врло значајне разлике између 3. и 4., 5. и 6. обиласка, редом. Најзад, применом  $\chi^2$  теста су

утврђене врло значајне разлике у броју соматских ћелија у милилитру збирног млека између обилазака. У суштини, утврђено је да се број оцена 4 и 5 повећава у односу на редни број обилазка, посебно за 4., 5. и 6. обилазак. Све наведене резултате треба узети у обзир за сагледавање који параметри фарме и параметри хигијене утичу на повећање средњих вредности броја соматских ћелија у милилитру збирног млека. Те параметре треба уврстити у разматрању корективних и превентивних мера у оквиру добрих хигијенских пракси. Такође треба узети у обзир да се на основу анализе утврђених вредности у приказаним табелама и графиконима докторске дисертације уочава да је број обилазака показао тенденцију утицаја на проценат млечне масти ( $p < 0.1$ ;  $F = 2, 221$ ) док је тенденција утицаја на проценат протеина изостала.

У закључним констатацијама треба имати у виду да постоји више програма који се баве најбољим праксама менаџмента у производњи млека, међу којима су и добре хигијенске праксе (Costa и сар.. 2018). У њима се наглашава да је кључни фактор за квалитет млечних производа избегавање контаминације сировог млека и млечних производа. Указује се да неодржавање адекватних санитарних пракси доприноси контаминацији млека непожељним или патогеним микроорганизмима, хемијским материјама или физичким инзултима који потичу из различитих извора. Истиче се да су уобичајени предиспонирајући фактори контаминације млека микроорганизмима окружење за мужу, тело крава, особље за мужу, опрема за мужу, транспорт млека, прибор и течности које се користе током muže, што је недвосмислено потврђено у истраживањима докторске дисертације. На крају дискусије треба нагласити да је кључно примењивати добре хигијенске праксе производње млека на нивоу како малих, средњих, тако и великих фарми како би се на ефикасан начин заштитило јавно здравље у складу са тврдњама које су изнете од стране Bekuma и Galmessa (2018).

## 6. ЗАКЉУЧЦИ

На основу утврђених резултата у спроведеним истраживањима у докторској дисертацији о утицају примене хигијенских мера пре, у току и после муже крава на квалитет млека на породичним газдинствима могу се извести следећи закључци:

1. Потврђене су хипотезе по којима:

- карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) утичу на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека;
  - карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) утичу на садржај протеина и млечне масти, број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку;
  - корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на хигијену и здравље музача, хигијену стаје, поступке и хигијену пре муже, поступке и хигијену вимена после муже, дужину трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијену музне опреме и хигијену у току хлађења млека; и
  - корективне мере које спроводе музачи под контролом саветодаваца утичу на садржај протеина и масти, број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку.
1. Појединачно карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) су углавном статистички врло значајно или статистички значајно утицале на све хигијенске параметре који су сврстане у категорије хигијена и здравље музача, хигијена стаје, хигијена тела крава, поступци и хигијена вимена пре муже, поступци и хигијену вимена у току може, поступци и

- хигијену вимена после муже, дужина трајања муже и евентуалних спољних утицаја на мужу, хигијена музне опреме и хигијена у току хлађења млека;
2. Појединачно карактеристике фарме (капацитет, систем држања, раса, систем муже, укупан број крава, попуњеност капацитета, број крава на мужи, број животиња на фарми) су углавном статистички врло значајно или статистички значајно утицале на садржај протеина и масти, број соматских ћелија и број микроорганизама у млеку;
  3. Нису утврђене статистички значајне разлике између параметара у односу на обиласке фарми (табеларно приказане као разлике између група) за параметре број 4 (редовна провера здравственог стања музача, посебно по питању професионалних болести), 6 (изјубравање стаје), 25 (коришћење исте врсте дезинфицијенса за третирање вимена пре и после муже), 33 (шишање репа), 49 (унутрашње испирање музне јединице базним и киселим средством после сваке јутарње, поподневне и вечерње муже), 56 (почетак хлађења млека после муже), 57 (брзина хлађења млека), 58 (одржавање температуре охлађеног млека), 60 (додавање топлог млека), 61 (хигијена опреме за хлађење млека) и 64 (провера квалитета воде за прање опреме);
  4. Статистички значајна разлика утврђена је за параметар из питања 50 (остали делови опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора, 45 до 50°C) у односу на обиласке фарми;
  5. За преосталије параметре фарме утврђене су статистички врло значајна варирања у односу на обиласке фарми;
  6. Утврђен је тренд континуираног побољшања вредности свих хигијенских параметара фарме у односу на редни број обиласка (посета, контрола). Изузетак од наведеног закључка чини параметар 3 (ношење и хигијена рукавица), где је уочено погоршање приликом 4. обиласка у односу на трећи, параметар 8 (коришћење простирке и интервали њене замене), где је уочено погоршање приликом 6. обиласка у односу на претходни обилазак, параметар 9 (количина простирке на лежишту) и параметар 20 (дезинфекција сиса пре муже) где су уочена погоршања у сличном интервалу;

7. У 5. обиласку уочено је извесно погоршање у односу на 4. обилазак за параметар 21 (припрема раствора дезинфицијенса за виме непосредно пре муже), за параметар 23 (концентрација дезинфицијенса за виме пре муже), као и за параметар 24. (коришћење једне или више врста дезинфицијенса за виме пре муже). Из приказаних података у графикону за параметар 25 (коришћење истог дезинфицијенса за виме пре и после муже) уочава се да је дошло до повећања вредности оцена између 1. и 2. обиласка фарми. Затим је следило погоршање између 2. и 5. посете. При 6. обиласку утврђено је побољшање у односу на 5. обилазак, које је у мањој мери изражено у односу на 2. обилазак;
8. На основу података питање 50 (остали делови музне опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору, 45 до 50°C) уочено је смањење оцене при 5. у односу на 4. посету. Сличан тренд кретања оцена уочен и у графиконима за параметар 56 (почетак хлађења млека након муже), 57 (брзина хлађења млека) и 61 (хигијена опреме за хлађење млека). Код параметра 58. (одржавање температуре охлађеног млека) дошло је до погоршања при 2. у односу на први обилазак, а затим побољшање оцена од 2. до 4. обиласка, смањења оцена између 4. и 5. посете и побољшања оцена у 6. посети у односу на претходну и остале посете. Континуирано побољшање оцена од 1. до 5. посете је утврђено за питање 60 (додавање топлог млека), а код 6. посете је забележено смањење оцене у односу на пету. У 4. обиласку у односу на трећи код оцењивања параметра 64 (провера квалитета воде за прање опреме) установљено је извесно смањење оцене;
9. Применом методологије мултипног поређења LSD тестом утврђене су статистички врло значајне разлике код свих параметара у односу на редослед обилазака у различитом обиму (табела 151 у прилогу 3). У целини посматрано, статистички врло значајне разлике су забележене између првог и последњег обиласка на свим фармама готово за сва питања. На основу приказа дескриптивних резултата, резултата анализе варијансе и LSD теста може се уочити да стање хигијенских мера на фармама има тренд побољшања, осим у мањем броју питања. Детаљнијом анализом уочава се да је број бољих оцена

- растао из обиласка у обилазак (табеле у прилогу 6. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка и графикони у прилогу 7. Кретање вредности оцена хигијенских параметара од 1. до 6. обиласка);
10. На основу утврђених резултата уочава се повећање средњих вредности оцена за укупан број бактерија у млеку после сваког одласка. Најизраженије повећање оцене у вези са укупним бројем бактерија у млеку утврђено је између 3. и 4. обиласка. Анализом укупног броја бактерија у млеку ANOVA тестом утврђене су статистички значајне разлике између група, односно обилазака ( $F=9,63$ ,  $P<0,0001$ );
  11. Применом LSD теста утврђене су статистички врло значајне разлике између средњих вредности оцена за укупан број бактерија у млеку између 1. и 4., 1. и 5. и 1. и 6. обиласка. Затим су статистички врло значајне разлике установљене између 2. и 4., 2. и 5. и 2. и 6. обиласка. Статистички значајне разлике су утврђене између 3. и 4., 3. и 5. и 3. и 6. обиласка. Поред тога, утврђене су и статистички значајне разлике између 4. и 1., 4. и 2. и 4. и 3. обиласка. Идентични резултати статистичке значајности разлика утврђени су и за 5. и 6. одлазак у односу на 1., 2., и 3. одлазак.
  12. Применом  $\chi^2$  теста утврђене су врло значајне разлике у броју бактерија у 1 мл збирног млека између обилазака. При томе, утврђено је да се број оцена 4 и 5 повећава у односу на редни број обиласка посебно за 4., 5. и 6. обилазак;
  13. За средње вредности броја соматских ћелија у млеку утврђено је постепено повећање од првог до трећег обиласка, затим израженије повећање између трећег и четвртог, и нешто мање изражено повећање у петом у односу на четврти обилазак. Између петог и шестог обиласка уочено је извесно смањење за овај параметар. Када је у питању анализа варијансе за број соматских ћелија у млеку, утврђене су статистички врло значајне разлике између испитиваних група односно обилазака ( $F=5,17$ ,  $P<0,0001$ );
  14. Укупан број соматских ћелија у млеку је статистички врло значајно или статистички значајно варирао у вези са обиласком и применом контролних мера. Применом LSD теста утврђена је статистички врло значајна разлика између 1. и 5.

обиласка и статистички значајне разлике између 1. и 4. и 1. и 6. обиласка. Даље, утврђена је и статистички врло значајна разлика између 2. и 4., 5. и 6. обиласка, редом. Утврђене су статистички врло значајне разлике између 3. и 4., 5. и 6. обиласка, редом;

15. Применом  $\chi^2$  теста утврђене су врло значајне разлике у броју соматских ћелија у милилитру збирног млека између обилазака. У суштини, утврђено је да се број оцена 4 и 5 за број соматских ћелија у 1 милилитру збирног млека повећава у односу на редни број обиласка, посебно када су у питању 4., 5. и 6. обиласци;
16. На основу анализе утврђених вредности у приказаним табелама и графиконима уочава се да је број обилазака показао тенденцију статистички значајног утицаја на проценат млечне масти ( $F = 2, 221$ ;  $p < 0.1$ ) и
17. На основу анализе утврђених вредности у приказаним табелама и графиконима уочава се да број обилазака није показао тенденцију статистички значајног утицаја на проценат протеина ( $p = 0,480$ ;  $F = 0,901$ ).

На основу резултата испитивања о утицају примене хигијенских мера пре, у току и после муже крава на квалитет млека на породичним газдинствима у докторској дисертацији могу се извести следећи општи закључци:

1. Постоје бројни параметри фарме и бројне хигијенске мере и поступци у току и после муже крава, као и у току хлађења млека који могу утицати на квалитет млека крава на породичним газдинствима;
2. Између појединачних параметара фарме и бројних појединачних хигијенских мера и поступака у току и после муже крава, као и у току хлађења млека, постоје многобројни корелативни односи;
3. Наведени параметри су узајамно сложено многоструко повезани и у великој мери зависни од компетенција одгајивача;
4. Најчешћи пропусти у примени хигијенских мера и поступака који доприносе смањењу квалитета млека на породичним газдинствима настају пре, у току и после муже крава, као и за време хлађења млека;
5. Пропусти у примени хигијенских мера и поступака који доприносе смањењу квалитета млека на породичним газдинствима који настају пре, у току и после

муже крава, као и за време хлађења млека могу се у знатној мери смањити заједничким радом саветодаваца и одгајивача, односно музача;

6. Упитник који је коришћен за оцену параметара фарми и бројних хигијенских мера и поступака у току и после muže крава, као и за време хлађења млека, представља значајан резултат дисертације јер се његовим систематским коришћењем могу у значајној мери сагледати фактори који могу значајно утицати на квалитет млека крава на породичним газдинствима у нашој земљи;
7. Коришћење упитника за оцену параметара фарми и бројних хигијенских мера и поступака у току и после muže крава, као и за време хлађења млека може утицати на побољшање квалитета млека крава на породичним газдинствима у нашој земљи.

## 7. ЛИТЕРАТУРА

1. Ahmed, I., Kumar, S., Aggarwal, D. (2020). Assessment of knowledge and practices of hygienic milk production among dairy farm workers, Southwest Delhi. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 45 (Suppl 1), S26.
2. Ajmal, M., Nadeem, M., Imran, M., Abid, M., Batool, M., Taj Khan, I., Gulzar, N., Tayyab, M. (2018). Impact of immediate and delayed chilling of raw milk on chemical changes in lipid fraction of pasteurized milk, *Lipids in Health and Disease*, 17, 190.
3. Ajzen I, Fishbein M. (2005). The influence of attitudes on behavior. The handbook of attitudes. In: Albarracín D, Johnson BT, Zanna MP, editors. *The Handbook of Attitudes*. New York: Psychology Press., 173–221.
4. Ajzen I. (1991): The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
5. Akam, F.D., Dodd, F.H., Quick, A.J. (1989). Milking, Milk Production Hygiene and Udder Health, Report No. 78, Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome, pp. 56–95.
6. Albert, I., Pouillot, R., Denis, J. B. (2005). Stochastically modeling *Listeria monocytogenes* growth in farm tank milk. *Risk Analysis*, 25, 1171–1185.
7. Alonso, S., Muunda, E., Ahlberg, S., Blackmore, E., Grace, D. (2018). Beyond food safety: Socio-economic effects of training informal dairy vendors in Kenya. *Global food security*, 18, 86–92.
8. Amenu, K., Agga, G. E., Kumbe, A., Shibiru, A., Desta, H., Tiki, W., Dego, O., K., Wieland, B., Grace, D., Alonso, S. (2020). Milk Symposium review: Community-tailored training to improve the knowledge, attitudes, and practices of women regarding hygienic milk production and handling in Borana pastoral area of southern Ethiopia. *Journal of Dairy Science*, 103(11), 9748–9757.

9. Anon (2013). ISO 4833-1:2013 Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30 °C by the pour plate technique
10. Anon (2014). ISO 8968-1:2014 [IDF 20-1:2014] Milk and milk products — Determination of nitrogen content — Part 1: Kjeldahl principle and crude protein calculation, International Dairy Federation.
11. Anon (2018). ISO 19662 I IDF 238: 2018 - Milk - Determination of fat content - Acido-butyrometric (Gerber method), International Dairy Federation.
12. Anon. (2004). European Union (2004) Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council 29 April 2004 Laying down Specific Hygiene Rules for Food of Animal Origin.
13. Anon. (2009). Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka ("Sl. glasnik RS", br. 21/2009).
14. Anon. (2014). Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period 2014-2024. godine ("Sl. glasnik RS", br. 85/2014).
15. Antunac, N., Lukač-Havranek, J., Samaržija, D. (1997): Somatske stanice i njihov utjecaj na kakvoću i preradu mlijeka. *Mljekarstvo*, 47 (3), 183-193.
16. Ariznabareta, A., Gonzalo, C., San Primitivo, F. (2002): Microbiological Quality and Somatic Cell Count of Ewe Milk with Special Reference to Staphylococci. *Journal of Dairy Science*. 85 (6), 1370–1375.
17. Atasever, S., Erdem, H., Demiryurek, K. (2012). Association of some milking parameters with milk quality of smallholder dairy farms in Samsun region, Turkey. *Journal of environmental biology*, 33(1), 123-126.
18. Auldish, J.M., Walsh, J.B. Thomson, A.N. (1998): Seasonal and lactational influences on bovine milk composition in New Zeland. *Journal of Dairy Research*, 65(3), 401–411.
19. Baars, T. (2019). Regulations and production of raw milk. In Raw Milk (pp. 65-89). Academic Press.
20. Bade, R. D., Reinemann, D. J., Thompson, P. D. (2008). Method for assessing teat and udder hygiene. In 2008 Providence, Rhode Island, June 29–July 2, 2008 (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers.

21. Barbano, D., Ma, M. Y., Santos, M. V. (2006). Influence of Raw Milk Quality on Fluid Milk Shelf Life, *Journal of Dairy Science*, 89(E. Suppl.):E15–E19
22. Barkema, H.W., Schukken, Y.H., Lam, T.J.G.M., Beoboer, M.L., Benedictus, G., Brand, A. (1998) Management practices associated with low, medium and high somatic cell counts in milk. *Journal of Dairy Science*, 81, 1917–1927.
23. Bašić, Z., Božanić, R., Konjačić, M., Đermadi, J., Antunac, N., Volarić, V. (2012): Kemijska i higijenska kvaliteta mlijeka na farmama mliječnih krava u tri hrvatske regije. *Mljekarstvo*, 62 (4), 251–260.
24. Baumberger, C., Guarín, J. F., Ruegg P. I. (2016): Effect of 2 different pre-milking teat sanitation routines on reduction of bacterial counts on teat skin of cows on commercial dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 99, 2915–2929.
25. Bava, L., Zucali, M., Brasca, M., Zanini, L., Sandrucci, A. (2009). Efficiency of cleaning procedure of milking equipment and bacterial quality of milk. *Italian Journal of Animal Science*, 8(sup2), 387–389.
26. Bekuma, A., Galmessa, U. (2018). Review on hygienic milk products practice and occurrence of mastitis in cow's milk. *Agricultural Research & Technology*, 18(2), 1–11.
27. Belkin, B. I., T. V. Popkova, S. V. Andreev, Komarov V. Y. (2015). Efficiency of new preparations for treatment of cows' mastitis during lactation and dry period. *Vestnik OrelGAU*, 1, 61–66.
28. Benfalk, C., Gustafsson, M. (2004). Investigations of different cleaning frequencies in automatic milking systems. In: *Farm Hygiene and Teat cleaning Requirements in Automatic Milking* (eds A. Meijering, H. Hogeveen & C.J.A.M. de Koning), pp. 101–105, Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands.
29. Berge, A. C., Baars, T. (2020). Raw milk producers with high levels of hygiene and safety. *Epidemiology & Infection*, 148, e14, 1–7.
30. Bešlin R., Hristov S., Anojčić B. (1988). Ispitivanje efekta rutinske dezinfekcije vimena krava Jodogalom primenom "Contact slide", "Urotube" i "Mycoslide". Zbornik radova XIV Simpozijuma iz DDD, neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja otpadne animalne tvari, Lipica, 96–103.

31. Bešlin R., Hristov S., Anojčić B., Prenkić, M., Skalicki, Z. (1989). Rutinska kontrola dezinfekcije kože vimena, aparata za mužu i broja mikroorganizama u zbirnom mleku krava. Zbornik radova XV jubilarnog simpozijuma iz DDD, neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja animalnih otpadaka, Subotica, 159–165.
32. Blowey, R., Edmondson, P. (1996). Teat disinfection in dairy herds. *In Practice*, 18(6), 254–260.
33. Bogdanovièová, K., Vyletèlová-Klimešová, M., Babak, V., Kalhotka, L., Koláčková, I., Karpíšková, R. (2016). Microbiological Quality of Raw Milk in the Czech Republic. *Czech Journal of Food Sciences*, 34(3).
34. Borkent, H., Bos, I., Fleuren, M. M. L., Middeldorp, M. (2013). Udder Hygiene Analysis tool. UHC.
35. Botaro, G.B., Lima, V.R.Y., Aquino, A.A., Fernandes, H.R.R., Garcia, F.J., Santos, V.M. (2008). Effect of beta-lactoglobulin polymorphism and seasonality on bovine milk composition. *Journal of Dairy Research*, 75 (2), 176–181.
36. Bramley, A.J., McKinnon, C.H. (1990). The microbiology of raw milk. In: *Dairy Microbiology*, 2nd edn, Vol. 1, (ed. R.K. Robinson), pp. 163–208, Elsevier Science Publishers, London.
37. Čačić, Z., Kalit, S., Antunac, N., Čačić, M. (2003). Somatske stanice i čimbenci koji utječu na njihov broj u mlijeku. *Mljekarstvo*, 53 (1), 23–36.
38. Causimus, M.C. (1985). *Dairy microbiology handbook: the microbiology of milk and milk products*, ed.: R.K. Robinson, London, 119–161.
39. Chavhan, B. B., Agrawal, A. K., Chopade, S. S., Deshmukh, G. P. (2017). Milk Cooling Methods: Importance and Potential Use. In *Processing Technologies for Milk and Milk Products* (pp. 271–286). Apple Academic Press.
40. Chen B, Lewis M, Grandison A. (2014). Effect of seasonal variation on the composition and properties of raw milk destined for processing in the UK. *Food Chemistry*, 158, 216–223.
41. Chilliard Y, Ferlay A, Mansbridge R.M, Doreau M. (2000). Ruminant milk fat plasticity: Nutritional control of saturated, polyunsaturated, trans and conjugated fatty acids. *Annales de Zootechnic*, 49(3), 181–205.

42. Christiansson, A., Bertilsson, J., Svensson, B. (1999). *Bacillus cereus* spores in raw milk: factors affecting the contamination of milk during the grazing period. *Journal of Dairy Science*, 82, 305–314.
43. Christie, W. W. (1979). The effects of diet and other factors on the lipid composition of ruminant tissues and milk. *Progress in Lipid Research*, 17, 245
44. Chye, F., Abdullah, A., Ayobb, M., K. (2004). Bacteriological quality and safety of raw milk in Malaysia. *Food Microbiology*, 21, 535–541.
45. Cocolin, L., Innocente, N., Biasutti, M., Comi, G. (2004). The late blowing in cheese: a new molecular approach based on PCR and DGGE to study the microbial ecology of the alteration process. *International Journal of Food Microbiology*, 90, 83–91.
46. Cook, N. B. (2002). The influence of barn design on dairy cow hygiene, lameness and udder health. In American Association of Bovine Practitioners Proceedings of the Annual Conference, 97–103.
47. Cook, N. B., Reinemann, D. J. (2007). A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene. In annual meeting of the NMC (pp. 21–24).
48. Costa, H. B. A., Dantas, R. M., Alvarenga, M. B., Peripolli, V., Tanure, C. B., Dargatz, D.A., Strohmeyer, R.A., Morley, P.S., Hyatt, D.R. Salman, M.D. (2005) Characterization of *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* from cattle feed ingredients. *Foodborne Pathogens and Disease*, 2, 341–347.
49. Daud, A. R., Putro, U. S., Basri, M. H. (2015). Risks in milk supply chain; a preliminary analysis on smallholder dairy production. *Livestock Research for Rural Development*, 27(7), 1-14.
50. Davies, D. T., C. Holt, W. W. Christie. (1983). The composition of milk. Ch. 5 in *Biochemistry of Lactation*, T. B. Mepham, editor., ed. Amsterdam: Elsevier.
51. Davis, M.A., Hancock, D.D., Rice, D.H., Call, D.H., di Giacomo, R., Samadpour, M., Besser, T.E. (2003). Feedstuffs as a vehicle of cattle exposure to *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella enterica*. *Veterinary Microbiology*, 95, 199–210.

52. de Oliveira, A. A., Seixas, L., Azevedo, H. C., Teixeira, K. M., McManus, C., de Melo, C. B. (2015). Evaluation of the use of good practices in dairy cattle herds. *Revista Brasileira de Medicina Veterinaria (Brazil)*, 37(1), 73–77.
53. De Vries M.J., Veerkamp R.F. (2000). Energy Balance of Dairy Cattle in Relation to Milk Production Variables and Fertility. *Journal of Dairy Science*. 83, 62–69
54. De Vries, T.J., Aarnoudse, M.G., Barkema, H.W., Leslie, K.E., von Keyserlingk, M.A.G. (2012). Associations of dairy cow behavior, barn hygiene, cow hygiene, and risk of elevated somatic cell count. *Journal of Dairy Science*, 95, 10, 5730–5739.
55. Desmaures, N., Bazin, F., Gueguen, M. (1997). Microbiological composition of raw milk from selected farms in the Camembert region of Normandy. *Journal of Applied Microbiology*, 83, 53–58.
56. Dippel, S., M. Dolezal, C. Brenninkmeyer, J. Brinkmann, S. March, U. Knierim, C. Winckler. (2009). Risk factors for lameness in cubicle housed Austrian Simmental dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 90, 102–112.
57. Dodd, C.C., Sanderson, M.W., Sargeant, J.M., Nagaraja, T.G., Oberst, R.D., Smith, R.A., Griffin, D.D. (2003). Prevalence of *Escherichia coli* O157 in cattle feeds in Midwestern feedlots. *Applied Environmental Microbiology*, 69, 5243–5247.
58. Dufour, S., Fréchet, A., Barkema, H. W., Mussell, A., Scholl, D. T. (2011). Invited review: Effect of udder health management practices on herd somatic cell count. *Journal of Dairy Science*, 94(2), 563–579.
59. Ekman, T., Landin, H.L., Waldner, J., Gyllenswärd, M., Hallén Sandgren, C. (2005). ‘Friskko– Juver’ (‘Healthycow–Udder’) A systematic veterinary approach to udder disease in dairy herds. 4th IDF International Mastitis Conference, (ed. H. Hogeveen), pp. 605–610, Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands.
60. Elmoslemany, A. M., Keefe, G.P., Dohoo, I. R., Jayarao, B.M. (2009). Risk factors for bacteriological quality of bulk tank milk in Prince Edward Island dairy herds. Part 2: Bacteria count-specific risk factors, *Journal of Dairy Science*, 92, 2644–2652.

61. Emery, R. S. (1978). Feeding for increased milk protein. *Journal of Dairy Science*, 61, 825.
62. European Commission (2004a) Regulation (EC) No 852/2004 on the hygiene of foodstuffs. Official Journal of the European Union, L39, 1–54.
63. European Commission (2004b) Regulation (EC) No 853/2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin. Official Journal of the European Union, L39, 55–205. European Commission (2005) Regulation (EC) No 1831/2003 laying down requirements for feed hygiene. Official Journal of the European Union, L35, 1–22.
64. FAO (2003) General Principles of Food Hygiene, Vol. 1, 4th revision of the 1969 edition, pp. 31–32, Codex Alimentarius of the Food and Agriculture Organisation of the United Nation Rome.
65. Feldmann, M., Zimmermann, A., Hoedemaker, M. (2006). Influence of milking technique, milking hygiene and environmental hygiene parameters on the microbial contamination of milking machines. *DTW. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 113(7), 274–281.
66. Fenlon, D.R. (1988) Listeriosis. In: Silage and Health (eds B.A. Stark & J.M. Wilkinson), pp. 7–18, Chalcombe Publications, Marlow, UK.
67. Fenlon, D.R., Wilson, J. (2000). Growth of *Escherichia coli* O157 in poorly fermented laboratory silage: a possible environmental dimension in the epidemiology of *E. coli* O157. *Letters in Applied Microbiology*, 30, 118–121.
68. Fitzpatrick, S. R., Garvey, M., Flynn, J., O’Brien, B., Gleeson, D. (2021). Effect of Pre-Milking teat foam disinfection on the prevention of new mastitis rates in early lactation. *Animals*, 11(9), 2582.
69. Franzoi, M., Niero, G., Visentin, G., Penasa, M., Cassandro, M., De Marchi, M. (2019). Variation of detailed protein composition of cow milk predicted from a large database of mid-infrared spectra. *Animals*, 9(4), 176.
70. Galton, D. M., Adkinson, R. W., Thomas, C. V., Smith, T. W. (1982). Effects of pre-milking udder preparation on environmental bacterial contamination of milk. *Journal of Dairy Science*, 65, 1540–1543.

71. Gardner, I.A. (1997). Testing to fulfil HACCP Requirements: principles and examples. *Journal of Dairy Science*, 80, 3453–3457.
72. Gibson, H., Protheroe, R.G., Sinclair, L.A., Brizuela, C.M., Worton, H. (2005). Investigation of the Effectiveness of Pre-Milking Teat Cleaning Regimes, FSA: Code – B12003, pp 1–79, University of Wolverhampton and Harper Adams University College (Newport), Wolverhampton, UK.
73. Girma, K., Tilahun, Z., Haimanot, D. (2014). Review on milk safety with emphasis on its public health. *World Journal of Dairy Food Science*, 9(2), 166–83.
74. Gleeson, D., Flynn, J., O'Brien, B. (2018). Effect of pre-milking teat disinfection on new mastitis infection rates of dairy cows. *Irish Veterinary Journal*, 71(1), 1–8.
75. Gleeson, D., O'Brien, B., Flynn, J., O'Callaghan, E., Galli, F. (2009). Effect of pre-milking teat preparation procedures on the microbial count on teats prior to cluster application. *Irish Veterinary Journal*, 62(7), 1–7.
76. Goldberg, J. J., Murdough, P. A., Howard, A. B., Drechsler, P. A., Pankey, J. W., Ledbetter, G. A., Day, L. L., Day, J. D. (1994). Winter evaluation of a postmilking powdered teat dip. *Journal of Dairy Science*, 77, 748– 758.
77. Golisz, E., Kupczyk, A., Majkowska, M., Trajer, J. (2021). Simulation Tests of a Cow Milking Machine—Analysis of Design Parameters. *Processes*, 9(8), 1358.
78. Gooder, R. (2014). A Review of Mastitis Control Practices. Faculty of the Dairy Science Department California Polytechnic State University, San Luis Obispo.
79. Gorelik O.V, Ryzhkova A.V, Omelkova A. (2016). The Quality of the Milk of Cows Depends on the Age of the Cows. *Youth and Science*. 11, 1–6.
80. Griffiths, M. W., Phillips, J.D., Muir, D.D. (1987). Effect of low-temperature storage on the bacteriological quality of raw milk, *Food Microbiology*, 4, 285-291.
81. Grinchenko, V. A., Nikitenko, G. V., Lysakov, A. A., Konoplev, E. (2016). Milking machine with electropulsator. In Proceedings of the 15th International Scientific Conference “Engineering for Rural Development, 15, 230–235.
82. Hadžiosmanović, M., Mašić, M., Cvrtila, Ž. (1998). Odnos broja somatskih stanica i fizikalnokemijskih pokazatelja kakvoće mlijeka. *Zbornik Veterinarski dani, Rovinj*, 69–74.

83. Haven, M.C., De Koning, C.J.A.M., Wemmenhove, H., Westerbeek, R. (1996). Kwaliteit van Melk. In: Handboek Melkwinning (eds K. de Ridder & H. Wolbers), pp. 47–70, Praktijkonderzoek Rundvee Schapen en Paarden, Lelystad, The Netherlands.
84. Heck J.M, Van Valenberg H.J, Dijkstra J, Van Hooijdonk A.C. (2009). Seasonal variation in the Dutch bovine raw milk composition. *Journal of Dairy Science*, 92(10), 4745–4755.
85. Heeschen, W.H. (1996). Bacteriological quality of raw milk: Legal requirements and payment systems. Situation in the EU and IDF member countries. Symposium on Bacteriological Quality of Raw Milk. Wolfpassing, Austria. Proceedings, 1–17.
86. Hengeveld, A.G. (1983). Spores of butyric acid bacteria in silage. Rapport-Proefstation-voor-deRundveehouderij,-Schapenhouderij-en-Paardenhouderij, 88, 1–54.
87. Herlin, A.H., Christiansson, A. (1993). Cheese-blowing anaerobic spores in bulk milk from loosehoused and tied dairy cows. *Milchwissenschaft*, 48, 686–690.
88. Hillerton, J.E. (2004). Control of MAP in milk. In: New Applications of Mid-Infrared Spectrometry for the Analysis of Milk and Milk Products, Proceedings of IDF Symposium of Advancement in Analytical Techniques (Holstebro, 21 May 2003), pp. 17–19, Document No. 383, International Dairy Federation, Brussels.
89. Hogan, J.S., Bogacz, V.L., Thompson, L.M., Romig, S., Schoenberger, P.S., Weiss, W.P., Smith, K.L. (1999) Bacterial counts associated with sawdust and recycled manure bedding treated with commercial conditions. *Journal of Dairy Science*, 82, 1690–1695.
90. Hogan, J.S., Smith, K.L. (1997). Bacterial counts in sawdust bedding. *Journal of Dairy Science*, 80, 1600–1605.
91. Hogan, J.S., Smith, K.L., Todhunter, D.A., Schoenberger, P.S. (1990). Bacterial counts associated with recycled newspaper bedding. *Journal of Dairy Science*, 73, 1756–1761.

92. Hogeveen, H., Ouweltjes, W. C. J. A. M., De Koning, C. J. A. M., Stelwagen, K. (2001). Milking interval, milk production and milk flow-rate in an automatic milking system. *Livestock production science*, 72(1–2), 157–167.
93. Hortet, P., Seegers, H. (1998). Loss in milk yield and related composition changes resulting from clinical mastitis in dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 37(1–4), 1–20.
94. Hristov S. (1996). Koliformni mastitis krava. *Veterinarski glasnik*, 50, 5-6, 329-340.
95. Hristov S. (2002). Najznačajniji aspekti utvrđivanja broja somatskih ćelija u mleku krava. Zbornik radova jugoslovenskog mlekarskog simpozijuma Savremeni trendovi u mlekarstvu, Vrnjačka Banja, 32–38.
96. Hristov S. (2002). Najznačajniji aspekti utvrđivanja ukupnog broja mikroorganizama u svežem mleku krava. *Mlekarstvo*, 208–216.
97. Hristov S. (2002). Zoohigijena. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu.
98. Hristov S., Anojčić B. (1998). Prilog poznavanju učestalosti pojavljivanja i mera sprečavanja pojave mastitisa kod krava. *Arhiv za poljoprivredne nauke*, 1–2, 73–83.
99. Hristov S., Lazarević N., Radovanović M., Jožef I. (1998). Stafilocokni mastitis krava. Zbornik naučnih radova XII Savetovanja agronoma, veterinara i tehnologa, Arandjelovac, 4 (1), 411–422.
100. Hristov S., Lazarević N., Radovanović M., Jožef I. (1998). Učestalost pojave, etiologija i patogeneza mastitisa kod krava. *Savremena poljoprivreda*, 48, 1–2, 219–224.
101. Hristov S., Lazarević N., Radovanović M., Pavlović M. (1997): Streptokokni mastitis krava. Zbornik naučnih radova XI Savetovanja agronoma i tehnologa sa međunarodnim učešćem, Arandjelovac, 3, 1, 415–424.
102. Hristov S., Lazarević N., Stevanović Jasna, Stanković B. (1998). Terapija kliničkih i subkliničkih mastitisa. *Veterinarski glasnik*, 7–8, 403–410.
103. Hristov S., Relić R. (2003). Subklinički mastitis i program preventive u intenzivnim uslovima gajenja krava. *Mlekarstvo*, 23, 792–797.
104. Hristov S., Relić R. (2004). Sprečavanje pojave i suzbijanje stafilocoknog mastitisa u krava. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, 31–37.

105. Hristov S., Relić R., Stanković B. (2002): Failures in conveying hygienic procedures during milking of cows. *Journal of Agricultural Sciences*, 47 (2), 233–240.
106. Hristov S., Relić R., Vuković D., Stanković B., Joksimović-Todorović M., Davidović V., Gavrić B. (2006). Odnos između broja somatskih ćelija, sadržaja proteina i mlečne masti i uzročnika mastitisa. *Biotehnologija u stočarstvu*, 22, 749–760.
107. Hristov S., Relić R., Vuković D., Stanković B., Joksimović-Todorović M., Davidović V., Gavrić B. (2006). Odnos između broja somatskih ćelija, sadržaja proteina i mlečne masti i uzročnika mastitisa. *Biotehnologija u stočarstvu*, 22, Poseban broj, 749–760,
108. Hristov S., Ribar Lj., Lazarević N., Pavlović M., Pavlović G., (1999). Intramamarno tretiranje mastitisa krava. *Savremena poljoprivreda*, 48, 1–2, 185–189.
109. Hristov S., Stanković B. (2002). Najznačajniji aspekti u primeni dezinfekcije vimena krava. Zbornik radova XIII Savetovanje iz dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u zaštiti životne sredine, sa međunarodnim učešćem. Kikinda, 75–83.
110. Hristov S., Stanković B., Relić R., (2002). Broj somatskih ćelija i mikroorganizama u mleku krava. *Biotehnologija u stočarstvu*, 18 (5–6), 145–151.
111. Hristov S., Stanković B., Relić R., (2003). Ispitivanje učinka Jodogala na površinama sisnih čašica, kože vimena i ruku mužača. Zbornik radova XIV Savetovanje iz dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u zaštiti životne sredine, sa međunarodnim učešćem, Subotica, 65–70.
112. Hristov S., Stanković B., Relić R., Randelović S. (2004). Hipohloriti u dezinfekciji vimena krava posle muže. *Biotehnologija u stočarstvu*, 20 (5–6), 107–116.
113. Hristov S., Stojanović Z., Stanković B. (1996). Najznačajnije higijensko-sanitarne mere za sprečavanje pojave i suzbijanje mastitisa krava. Zbornik radova VII Savetovanje DDD u zaštiti životne sredine, Sutomore-Bar, 62–67.

114. Hristov S., Trbojević R., Anojčić B., Vučinić M., Hristov-Prenkić M., (1995). Dezinfekcija vimena i aparata za mužu. Zbornik radova VI Simpozijuma iz DDD u zaštiti životne sredine, Donji Milanovac, 48–52.
115. Hristov, A. N., Price, W. J., Shafii, B. (2004). A meta-analysis examining the relationship among dietary factors, dry matter intake, and milk and milk protein yield in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 87(7), 2184–2196.
116. Hristov, S., Relić R., Stanković B. (2002). Failures in conveying hygienic procedures during milking of cows. *Journal of Agricultural Sciences*. 47 (2), 233–240.
117. Hristov, S., Relić, R. (2009). Ocena uslova smeštaja sa osvrtom na dobrobit krava. Zbornik naučnih radova, 15, 3–4.
118. Hristov, S., Vučinić M., Jožef I. (1997). Dezinfekcija vimena krava pre i posle muže. Zbornik radova VIII Savetovanja iz DDD u zaštiti životne sredine, Subotica, 15–21.
119. Huemer, I.A., Klijn, N., Vogelsang, H.W.J., Langeveld, L.P.M. (1998). Thermal death kinetics of spores of *Bacillus sporothermodurans* isolated from UHT milk. *International Dairy Journal*, 8, 851–855.
120. Hurtaud, C., Dutreuil, M., Vanbergue, E., Guinard-Flament, J., Herve, L., Boutinaud, M. (2020). Evolution of milk composition, milk fat globule size, and free fatty acids during milking of dairy cows. *JDS Communications*, 1(2), 50–54.
121. Hutchinson, M.L., Thomas, D.J.I., Moore, A., Jackson, D.R., Ohnstad, I. (2005) An evaluation of raw milk microorganisms as markers of on-farm hygiene practices related to milking. *Journal of Food Protection*, 68, 764–772.
122. Ibtisam, E., El Zubeir, M., Ahmed Mahbora, I.A. (2007). The hygienic quality of raw milk produced by some dairy farms in Khartoum State, Sudan. *Research Journal of Microbiology*, 2, 988–991.
123. IDF (2006) Payment Systems for Ex-Farm Milk, Document No. 403, International Dairy Federation, Brussels.

124. International Dairy Federation, Brussels. Kaiser, E., Weiss, K., Milimonka, A. (1999). Investigations on the fermentation quality of silage from low-nitrate green forage. *Archiv Tierernahrung*, 52,75–93.
125. ISO (1983) Refrigerated Bulk Milk Tanks, Document No. 5708, International Standard Organization, Geneva.
126. ISO (2001) Milking Machine Installations – Construction and Performance, Document No. 5707, International Standard Organization, Geneva.
127. Jansen J, Van den Borne BHP, Renes RJ, van Schaik G, Lam TJGM, Leeuwis C. (2009). Explaining mastitis incidence in Dutch dairy farming: The influence of farmer's attitudes and behavior. *Preventive Veterinary Medicine*, 92(3), 210–223.
128. Jansen J. (2012). Salud mamaria y comunicación: entendiendo la mentalidad del productor. In: Memorias Octavo Seminario Internacional de Leche y Carne. Colanta; 2012 Oct 25–26, Medellín, 63–72.
129. Jenness, R. (1985). Biochemical and nutritional aspects of milk and colostrum. Ch. 5 in Lactation, B. L. Larson, editor., ed. Ames: Iowa State University Press.
130. Jepsen, L., Heggum, D., Zecconi, A., Bouchard, R., Knapstein, K. (2004). Code of Good Hygienic Practice for Milking with Automatic Milking Systems, Document No. 386, 44–48,
131. Jež, G., Ostojić, M., Relić, R. (2011). Uticaj sezone i veličine farme na kvalitet i količinu otkupljenog mleka. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik, 17, 3–4.
132. Jónás, E. M., Atasever, S., Havranek, E. (2018). Effect of premilking teat sanitation on milk composition, somatic cell count and test day milk yield in Holstein cows. *Indian Journal of Animal Research*, 52(7), 1077-1081.
133. Kalmus, P., Kramarenko, T., Roasto, M., Merem, K., Viltrop, A. (2015). Quality of raw milk intended for direct consumption in Estonia. *Food Control*, 51, 135–139.
134. Kapustin, I., Grinchenko, V., Gritsay, D. I., Kapustina, E. I. (2016). The physiological requirements for the engineering of milking machines to reduce

- mastitis. *Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences*, 7(2), 338–343.
135. Kashongwe, O. B., Mwangi, L. W., Bebe, B. O., Matofari, J. W., Huelsebusch, C. (2017). Influence of on-farm feed formulations and hygiene interventions on milk yield and quality in smallholder dairy farms in Kenya. *International Journal of Agricultural Extension*, 5(2), 11–17.
  136. Katić, V., Stojanović L. (2003). Može li se proizvesti mleko za tržište Evrope? Simpozijum mlekarske industrije Srbije i Crne Gore, Zbornik radova "Savremeni trendovi u mlekarstvu", Zlatibor, 15–21.
  137. Kaufman, W. (1980). Protein degradation and synthesis within the reticulorumen in relation to milk protein synthesis. *Intl. Dairy Fed. Bull. Doe.* 125,152.
  138. Kelly, L.A., Gibson, G., Gettingby, G., Donachie, W., Low, J.C. (2000). A Predictive model of the extend of listerial contamination within damaged silage bales. *Quantitative microbiology*, 2, 171–188.
  139. Keown, J. F., Everett, R. W., Empet, N. B., Wadell, L. H. (1986). Lactation curves. *Journal of Dairy Science*. 69, 769.
  140. Keskić, T., Miloradovic, Z., Bandzov, V., Gavric, M., Pudja, P., Miocinovic, J. (2016): Five years study of seasonal variations of milk composition, Proceedings of International Congress Food Technology, Quality and Safety, Ed.: Djuragic, O., 25-27 October, Novi Sad, Serbia,. ISBN 978-86-7994-050-6, 455-460.
  141. Khastayeva, A. Z., Zhamurova, V. S., Mamayeva, L. A., Kozhabergenov, A. T., Karimov, N. Z., Muratbekova, K. M. (2021). Qualitative indicators of milk of Simmental and Holstein cows in different seasons of lactation. *Veterinary World*, 14(4), 956.
  142. Kitchen, B. J. (1981). Bovine mastitis: Milk compositional changes and related diagnostic tests. *Journal of Dairy Research*. 48, 167.
  143. Klijn, N., Nieuwenhof, F.F.J., Hoolwerf, J.D., Van Der Waals, C.B., Weerkamp, A.H. (1995). Identification of *Clostridium tyrobutyricum* as the

- causative agent of late blowing in cheese by species-specific PCR amplification. *Applied and Environmental Microbiology*, 61, 2919–2924.
144. Knappstein, K., Roth, N., Slaghuis, B.A., Ferweda-van Zonneveld, R.T., Walte, H.G., Reichmuth, J. (2004a). Farm hygiene and teat cleaning requirements in automatic milking. In: *Automatic Milking – A Better Understanding*, (eds A. Meijering, H. Hogeveen & C.J.A.M. de Koning), pp. 83–93, Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands.
  145. Knappstein, K., Roth, N., Walte, H.G., Reichmuth, J. (2004b). Hygiene Measures Resulting in Adequate Teat Cleaning, Deliverable D15, pp. 4–26, Institute for Hygiene and Food Safety, Federal Research Centre for Nutrition and Food, Kiel, Germany.
  146. Korhonen, H., Kaartinen L., 1995. Changes in the composition of milk induced by mastitis, In: “The Bovine Udder and Mastitis”, Gum. Jyva. (eds.), Finland, pp: 76–82.
  147. Kurwijila, L. R. (2006). Hygienic milk handling, processing and marketing: reference guide for training and certification of small-scale milk traders in Eastern Africa. International Livestock Research Institute
  148. Larson, B. L. (1979). Biosynthesis and secretion of milk protein: A review. *Journal of Dairy Research*. 46, 161.
  149. Larson, B. L. (1985). Biosynthesis and cellular secretion of milk. Ch. 4 in *Lactation*, B. L. Larson, editor., ed. Ames: Iowa State University Press.
  150. Le Bourhis, A.G., Saunier, K., Dore, J., Carlier, J.P., Chamba, J.F., Popoff, M.R., Tholozan, J.L. (2005). Development and validation of PCR primers to assess the diversity of *Clostridium* spp. in cheese by temporal temperature gradient gel electrophoresis. *Applied and Environmental Microbiology*, 71, 29–38.
  151. Leach, K.A., Whay, H.R., Maggs, C.M., Barker, Z.E., Paul, E.S., Bell, A.K., Main, D.C.J. (2010). Working towards a reduction in cattle lameness: 2. Understanding dairy farmers’ motivations. *Research in Veterinary Science*, 89(2), 318–23.

152. Lemma D, H., Mengistu, A., Kuma, T., Kuma, B. (2018). Improving milk safety at farm-level in an intensive dairy production system: relevance to smallholder dairy producers. *Food Quality and Safety*, 2(3), 135–143.
153. Lind, A.K., Thomsen, P.T., Rintakoski, S., Espetvedt, M.N., Wolff, C., Houe, H. (2012). The association between farmers' participation in herd health programmers and their behavior concerning treatment of mild clinical mastitis. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 54(1), 1–9.
154. Lindahl, J. F., Deka, R. P., Asse, R., Lapar, L., Grace, D. (2018a). Hygiene knowledge, attitudes and practices among dairy value chain actors in Assam, north-east India and the impact of a training intervention. *Infection Ecology & Epidemiology*, 8(1), 1555444.
155. Lindahl, J. F., Deka, R. P., Melin, D., Berg, A., Lundén, H., Lapar, M. L., Asse, R., Grace, D. (2018b). An inclusive and participatory approach to changing policies and practices for improved milk safety in Assam, northeast India. *Global Food Security*, 17, 9–13.
156. Magliaro, A.L., Kensinger, R.S. (2005). Automatic cluster remover setting affects milk yield and machine-on time in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 88(1), 148–153.
157. Magnusson, M., Christiansson, A., Svensson, B. (2007). *Bacillus cereus* spores during housing of dairy cows: factors affecting contamination of raw milk. *Journal of Dairy Science*, 90, 2745–2754.
158. Majić, B. (1994): Veterinarski pristup suzbijanju osobito subkliničkih mastitisa. *Praxis Veterinaria*, 42, 199–207.
159. Malik, T.A., Mohini, M., Mir, S.H., Ganaie, B.A., Singh, D., Varun, T.K., Howal, S., Thakur, S. (2018). Somatic cells in relation to udder health and milk quality-a review. *Journal of Animal Health and Production*, 6(1), 18–26.
160. Manson, F.J., Leaver, J.D. (1988). The influence of concentrate amount on locomotion and clinical lameness in dairy cattle. *Animal Science*, 47(2), 185–190.

161. Mansouri-Najand, L., Rezaii, Z. (2015). Risk factors affecting chemical and bacteriological quality of bulk tank milk in Kerman, Iran *Veterinary Research Forum*, 6 (1), 79–82.
162. Matwiejczuk, A., Wójcik-Saganek, A., Barłowska, J. (2015). Basic chemical composition, casein content and energy value of the milk of cows of the Polish Red, White--Backed and Simental breeds, taking into account their daily yield. *Scientific Annals of Polish Society of Animal Production*, 11(1), 85–91.
163. Mein, G. A. (2012). The role of the milking machine in mastitis control. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 28(2), 307–320.
164. Melin, M., Wiktorsson, H., Christiansson, A. (2002) Teat cleaning efficiency before milking in Delaval VMSTM versus conventional manual cleaning using *Clostridium tyrobutyricum* spores as mark. 1st North American Conference on Robotic Milking, pp. 60–63, Toronto.
165. Mercier, J.-C., P. Gaye. (1983). Milk protein synthesis. Ch. 7 in *Biochemistry of Lactation*, T. B. Mepham, editor. , ed. Amsterdam: Elsevier.
166. Milam, K. Z., Coppock, C. E., West, J. W., Lanham, J. K., Nave, D. H., Labore, J. M., Stermer, R. A., Brasington, C. F. (1986). Effects of drinking water temperature on production responses in lactating Holstein cows in summer. *Journal of Dairy Science*, 69, 1013.
167. Millogo, V., Sjaunja, K. S., Ouédraogo, G. A., Agenäs, S. (2010). Raw milk hygiene at farms, processing units and local markets in Burkina Faso. *Food control*, 21(7), 1070–1074.
168. Miseikiene, R., Tusas, S., Biziene, R., Kerziene, S., Micinski, J., Matusevicius, P. (2020). Influence of teat disinfection with iodine preparation on bacterial contamination of teats, hygienic quality and content of iodine in milk. *Journal of Elementology*, 25(1), 225–236.
169. Morgan, T.G. (2004) Good agricultural practice. In: *Guide to Good Dairy Farming Practice*, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome and International Dairy Federation, Brussels, 5–8.

170. Muir, D.D. (1996). The shelf-life of dairy products: 1.Factors influencing raw milk and fresh products. *International Journal of Dairy Technology*, 49 (1), 24–32.
171. Mülling, C.K.W., Greenough, P.R. (2006). Conference Proceedings XXIV World Buiatrics Congress. In Applied Physiopathology Of The Foot. XXIV World Buiatrics Congress 2006, Nice, France.
172. Múnera-Bedoya, O. D., Cassoli, L. D., Machado, P. F., Cerón-Muñoz, M. F. (2017). Influence of attitudes and behavior of milkers on the hygienic and sanitary quality of milk. *PLoS one*, 12(9), e0184640.
173. Murphy, S.C., Boor, K.J. (2000) Sources and causes of high bacteria counts in raw milk: an abbreviated review. *Dairy, Food and Environmental Sanitation*, 20(8), 1–4.
174. Mutukumira, A.N., Feresu, S.B., Narvhus, J.A., Abrahamsen, R.K. (1996): Chemical and Microbiological Quality of Raw Milk Produced by Smallholders Farmers in Zimbabwe. *Journal of Food Protection*, 59 (9), 984–987.
175. Nakov, D., Hristov S., Andonov S., Trajchev M. (2014). Udder-related risk factors for clinical mastitis in dairy cows. *Veterinarski Arhiv*, 84, 111–127.
176. National Research Council. (1988). Factors affecting the composition of milk from dairy cows. In *Designing foods: Animal product options in the marketplace*. National Academies Press (US).
177. Ng-Kwai-Hang, K. F., J. F. Hayes, J. E. Moxley, and H. G. Monardes. (1985). Percentages of protein and nonprotein nitrogen with varying fat and somatic cells in bovine milk. *Journal of Dairy Science*, 68, 1257.
178. Ng-Kwai-Hang, K. F., J. F. Hayes, J. E. Moxley, H. G. Monardes. (1982). Environmental influences on protein content and composition of bovine milk. *Journal of Dairy Science*, 65, 1993.
179. Nickerson, S.C. (2001). Choosing the best teat dip for mastitis control and milk quality. NMC-PDPW Milk Quality Conference. Proceedings. 43–52
180. O’Connell, A., Kelly, A. L., Tobin, J., Ruegg, P. L., Gleeson, D. (2017). The effect of storage conditions on the composition and functional properties of blended bulk tank milk, *Journal of Dairy Science*, 100, 991–1003.

181. O'Connell, A., Ruegg, P. L., Jordan, K., O'brien, B., Gleeson, D. (2016). The effect of storage temperature and duration on the microbial quality of bulk tank milk. *Journal of Dairy Science*, 99(5), 3367–3374.
182. Odorčić, M., Rasmussen, M. D., Paulrud, C. O., Bruckmaier, R. M. (2019). Milking machine settings, teat condition and milking efficiency in dairy cows. *Animal*, 13(S1), s94–s99.
183. Olde Riekerink, R.G.M., Barkema, H.W., Scholl, D.T., Kelton, D.F., Keefe, G.P. Sandgren, C.H. (2005). Implementation of recommended mastitis prevention management practices and the herd level prevalence of contagious mastitis pathogens on Canadian dairy farms. 4th IDF International Mastitis Conference (ed. H. Hogeveen), Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands., 587–592.
184. Østeras, O., Sølverød, L. (2005) Mastitis control system: the Norwegian experience. 4th IDF International Mastitis Conference (ed. H. Hogeveen), Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands, 91–101.,
185. Ostojić, .M. (2007). Proizvodnja mleka-poznavanje i obrada mleka. Univerzitet u Beogradu-Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun.
186. Oumer, E., Tsegaye, S., Damtew, A., Feleke, A. (2017). Hygienic practices and bacteriological quality of cow raw milk from selected smallholder dairy farms of Mersa Town, North Wollo, Ethiopia. *European Journal of Experimental Biology*, 7, 22.
187. Pahlow, G., Muck, R.E., Driehuis, F., Oude Elferink, S.J.W.H., Spoelstra, S.F. (2003). Microbiology of ensiling. In: *Silage Science and Technology* (eds D.R. Buxton, R.E. Muck & J.H. Harrison), Agronomy Monograph 42, American Society of Agronomy Inc., Crop Science Society of America Inc., Soil Science Society of America Inc. Publishers, Madison, WI., 31–93,
188. Paliy, A., Aliiev, E., Paliy, A., Ishchenko, K., Shkromada, O., Musiienko, Y., Plyuta, L., Chekan, O., Dubin, R., Mohutova, V. (2021). Development of a device for cleansing cow udder teats and testing it under industrial conditions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(1), 109.

189. Paludetti, L.F., Kelly, A.L., O'Brien, B., Jordan, K., Gleeson, D. (2018). The effect of different precooling rates and cold storage on milk microbiological quality and composition, *Journal of Dairy Science*, 101, 1921–1929.
190. Pankey, J. W. (1989). Premilking udder hygiene. *Journal of Dairy Science*, 72(5), 1308–1312.
191. Paraffin, A. S., Zindove, T. J., Chimonyo, M. (2019). Does physical state of farm housing and milking practices affect Укупно bacteria and somatic cell count of cow milk?. *Journal of Food Safety*, 39(3), e12635.
192. Parodi P.W. (1999). Conjugated linoleic acid and other anticarcinogenic agents of bovine milk fat. *Journal of Dairy Science*, 82(6):1339–1349.
193. Pavel E.R, Gavan C. (2011). Seasonal and milking to milking variations in cow milk fat, protein and somatic cell counts. *Notulae Scientia Biologicae*, 3(2), 20–23.
194. Perko, B. (2011). Effect of prolonged storage on microbiological quality of raw milk, *Mljekarstvo*, 61 (2), 114–124.
195. Petrović, M. D., Petrović, M. M., Nenadović, G., Kurćubić, V., Marinkov, G. (2006). Hemijski-mikrobiološki parametri kvaliteta sirovog kravljeg mleka. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 22(5-6), 109-119.
196. Pinzke, S. (2003). Changes in working conditions and health among dairy farmers in southern Sweden. A 14-year follow-up. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 10(2), 185–195.
197. Poutrel, X., Serieys, F., Sarradin, P. (1996): An experimental protocol for evaluation of efficacy of premilking teat disinfectants in reducing contamination of milk by *Staphylococcus aureus* and *Listeria monocytogenes*. Symposium on Bacteriological Quality of Raw Milk. Wolf-passing, Austria. Abstracts, 36.
198. Quist M.A, LeBlanc S.J, Hand K.J, Lazenby D, Miglior F, Kelton D.F. (2008). Milking-to-milking variability for milk yield, fat and protein percentage, and somatic cell count. *Journal of Dairy Science*, 91(9), 3412–3423.
199. Ratkowsky, D.A., Olley, J., McMeekin, T.A., Ball, A. (1982). Relationships between temperature and growth rate of bacterial cultures. *Journal of Bacteriology*, 149, 1–5.

200. Reinemann, D. J., Mein, G. A., Ruegg, P. L. (2001). Evaluating milking machine performance. In VII International Congress on Bovine Medicine.
201. Reinemann, D. J., Wolters, G. M. V. H., Billon, P., Lind, O., Rasmussen, M. D. (2003a). Review of practices for cleaning and sanitation of milking machines. *Bulletin-International Dairy Federation*, 3-18.
202. Reinemann, D., Mein, G. A., Davis-Johnson, M. (2003b). Milking machine research: Past, Present, and Future. In Annual meeting- national Mastitis Council incorporated, Vol. 42, pp. 110–113). National Mastitis Council; 1999.
203. Reinemann, D.J., Mein, G.A., Rasmussen, M.D., Ruegg, P.L. (2005). Simple machine checks and milking-time observations, Basic test of pulsator function and of vacuum during milking, and Complete professional machine evaluation. In: Evaluating Milking Performance, Document No. 396, pp. 3–9, 12–14 and 14–16, International Dairy Federation, Brussels.
204. Relić R., Hristov S. (2016). Praktikum iz zoohigijene. Poljoprivredni fakultet – Univerzitet u Beogradu, Beograd.
205. Relić R., Hristov S., Stanković B., Joksimović-Todorović M., Davidović V., Gavrić B. (2006). Dezinfekcija vimena krava - pregled najnovijih saznanja. *Biotehnologija u stočarstvu*, 22, Poseban broj, 737–748.
206. Reneau, J. K. (1997). Udder preparation for quality milk production. *The Bovine Practitioner*, 91–94.
207. Reneau, J.K., Seykora, A.J., Heins, B.J., Endres, M.I., Farnsworth, R.J. Bey, R.F. (2005). Association between hygiene scores and somatic cell scores in dairy cattle. *JAVMA*, 227, 1297–1301.
208. Robles, I., Kelton, D. F., Barkema, H. W., Keefe, G. P., Roy, J. P., Von Keyserlingk, M. A. G., DeVries, T. J. (2020). Bacterial concentrations in bedding and their association with dairy cow hygiene and milk quality. *Animal*, 14(5), 1052–1066.
209. Rogers, G. L., Stewart, J. A. (1982). The effects of some nutritional and nonnutritional factors on milk protein concentration and yield. *Australian Journal of Dairy Technology*, 37, 26.

210. Ruegg, P. L. (2006). The role of hygiene in efficient milking. *WCDS advances in Dairy Technology*, 18, 285–293.
211. Ruegg, P.L. (2003a). Practical food safety intervention for dairy production. *Journal of Dairy Science*, 86 (E. Suppl.), E1–E9.
212. Ruegg, P.L. (2003b). The role of hygiene in efficient milking. *Milking and Milk Quality*, 406, 1–6.
213. Rupp R, Boichard D, Bertrand C, Bazin S. (2000). Overview of milk somatic cell counts in the French dairy cattle breeds. *Animal Production*, 13(4), 257–267.
214. Salvatierra Rojas, A., Torres-Toledo, V., Mrabet, F., Müller, J. (2018). Improving milk value chains through solar milk cooling, *ZEF Working Paper Series*, 172.
215. Sanaa, M., Poultrrel, B., Menard, J.L., Seieys, F. (1993) Risk factors associated with contamination of raw milk by *Listeria monocytogenes* in dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 76, 2891–2898.
216. Sant’anna, A. C., da Costa, M. P. (2011). The relationship between dairy cow hygiene and somatic cell count in milk. *Journal of Dairy Science*, 94(8), 3835–3844.
217. Sartori, C., Boss, R., Bodmer, M., Leuenberger, A., Ivanovic, I., Graber, H. U. (2018). Sanitation of *Staphylococcus aureus* genotype B-positive dairy herds: A field study. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 6897–6914.
218. Schreiner, D. A., Ruegg, P. L. (2002). Effects of tail docking on milk quality and cow cleanliness. *Journal of Dairy Science*, 85(10), 2503–2511.
219. Schroeder, J. W. (2012): Mastitis Control Programs. Bovine Mastitis and Milking Management. North Dakota. State University Fargo, 15.
220. Schukken, Y. H., Wilson, D. J., Welcome, F., Garrison-Tikofsky, L., Gonzalez, R. N. (2003). Monitoring udder health and milk quality using somatic cell counts. *Veterinary research*, 34(5), 579–596.
221. Schultz, L. H. (1977). Somatic cell in milk—physiological aspects and relationship to amount and composition of milk. *Journal of Food Protection*, 40, 125.

222. Schwenker, J. A., Schotte, U., Hölzel, C. S. (2022). Minimum inhibitory concentrations of chlorhexidine-and lactic acid-based teat disinfectants: An intervention trial assessing bacterial selection and susceptibility. *Journal of Dairy Science*, 105, 1, 734–747.
223. Sharif, A., Umer, M. U. H. A. M. M. A. D., Muhammad, G. H. U. L. A. M. (2009). Mastitis control in dairy production. *Journal of Agricultural and Social Sciences*, 5, 102–105.
224. Sharma, S. K., Monika, J., Shukla, P. C. (2006). Efficacy of a post-milking teat disinfectant containing 0.4% chlorhexidine gluconate for the prevention of bovine mastitis. *Veterinary Practitioner*, 7(1), 55–57.
225. Shevchenko, A. N., Feshchenko, D. V., Bakhur, T. I., Zghozinska, O. A., Yevstafieva, V. A., Sachuk, R. N., Stravskiy, Y. S., Antipov, A., A., Melnychuk, V. V. (2020). Forticept® innovative products' effectiveness for complex udder hygiene. *Veterinarski arhiv*, 90(6), 565–574.
226. Shulga L.V, Starovoytov D.P. (2014). The influence of technology milking cows on the quality of milk. *Sci. Notes UO VGAVM*, 50 (2), 342–345.
227. Slaghuis, B, Jepsen, L. (2001). Hygiene management for microbiological milk quality on the farm. Report on progress. Code of Practise for the Hygienic Production of Milk. Agenda Item 5.4.
228. Slaghuis, B. (1996). Sources and significance of contamination on different levels of raw milk production. Symposium on Bacteriological Quality of Raw Milk. Wolf-passing, Austria. Abstracts, 2.
229. Slaghuis, B.A., Te Giffel, M.C., Beumer, R.R., Andre, G. (1997). Effect of pasturing on the incidence of *Bacillus cereus* spores in raw milk. *International Dairy Journal*, 7, 201–205.
230. Smigic, N., Djekic, I., Tomasevic, I., Miocinovic, J., Gvozdenovic, R. (2012). Implication of food safety measures on microbiological quality of raw and pasteurized milk. *Food Control*, 25, 728–731.
231. Stadhouders, J., Jørgensen, K. (1990). Prevention of the contamination of raw milk by a hygienic milk production. Production by Microorganisms and its Use for

- Cheesemaking – Detection and Prevention of Anaerobic Spore Formers and Cheese Quality, Document No. 251, International Dairy Federation, Brussels, 32–36.
232. Stewart, S., Godden, S., Rapnicki, P., Reid, D., Johnson, A., Eicker, S. (2002). Effects of automatic cluster remover settings on average milking duration, milk flow and milk yield. *Journal of Dairy Science*, 85, 808-823.
233. Suranindyah, Y., Wahyuni, E., Bintara, S., Purbaya, G. (2015). The effect of improving sanitation prior to milking on milk quality of dairy cow in farmer group. *Procedia Food Science*, 3, 150–155.
234. Tamime, A. Y. (2009). Milk processing and quality management. John Wiley & Sons.
235. Tarabla H, Dodd K. (1990). Associations between farmers' personal characteristics, management practices and farm performance. *British Veterinary Journal*, 146,157–64.
236. Te Giffel, M. C., Wells-Bennik, M. H. J. (2010). Good hygienic practice in milk production and processing. In *Improving the Safety and Quality of Milk*. Woodhead Publishing, 179-193.
237. Te Giffel, M.C., Beumer, R.R., Granum, P.E., Rombouts, F.M. (1997). Isolation and characterization of *Bacillus cereus* from pasteurized milk in household refrigerators in the Netherlands. *International Journal of Food Microbiology*, 34, 207–318.
238. Te Giffel, M.C., Beumer, R.R., Slaghuis, B.A., Rombouts, F.M. (1995). Occurrence and characterization of (psychrotrophic) *Bacillus cereus* on farms in the Netherlands. *Netherlands Milk and Dairy Journal*, 49, 125–138.
239. Te Giffel, M.C., Wagendorp, A., Herrewegh, A., Driehuis, F. (2002). Bacterial spores in silage and raw milk. *Antonie van Leeuwenhoek*, 81, 625–630.
240. Te Giffel, M.C., Zwietering, M.H. (1999). Validation of predictive models describing the growth of *L. monocytogenes*. *International Journal of Food Microbiology*, 46, 135–149.
241. Thomas, P. C. (1980) Influence of nutrition on the yield and content of protein in milk. Dietary protein and energy supply. *Int. Dairy Fed. Bull. Doc.* 125, 142.

242. Thomas, P. C. (1983). Milk protein. *Proceedings of the Nutrition Society*, 42, 407.
243. Torkar, K. G., Teger, S. G. (2008). The microbiological quality of raw milk after introducing the two day's milk collecting system. *Acta agriculturae Slovenica*, 92(1), 61–74.
244. Tucović, N., Nakić, M. (2002): Podizanje nivoa kvaliteta sirovine i proizvoda primenom politike ISO standarda sistema kvaliteta u mlekarama AD „Imlek“-a. *Mlekarstvo*, 1, 2, 61–63.
245. Vaerewijck, M., De Vos, P., Lebbe, L., Scheldeman, P., Hoste, B., Heyndrickx, M. (2001). Occurrence of *Bacillus sporothermodurans* and other aerobic sporeforming species in feed concentrate for dairy cattle. *Journal of Applied Microbiology*, 91, 1074–1084.
246. Van Der Zwaag, H.G. (2005). Mastitis control program in the Netherlands: goals, tools and conditions. 4th IDF International Mastitis Conference (ed. H. Hogeveen), Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands, 599–604.
247. Vilar, M. J., Rodriguez-Otero, J. L., Sanjuán, M. L., Diéguez, F. J., Varela, M., Yus, E. (2012). Implementation of HACCP to control the influence of milking equipment and cooling tank on the milk quality. *Trends in Food Science & Technology*, 23(1), 4–12.
248. Vissers, M. M. M., Driehuis, F. (2009). On-farm hygienic milk production. *Milk processing and quality management*, 1–22.
249. Vissers, M.M.M., Driehuis, F., Te Giffel, M.C., De Jong, P., Lankveld, J.M.G. (2006). Improving farm management by modeling the contamination of farm tank milk with butyric acid bacteria. *Journal of Dairy Science*, 89, 850–858.
250. Vissers, M.M.M., Driehuis, F., Te Giffel, M.C., De Jong, P., Lankveld, J.M.G. (2007b). Concentrations of butyric acid bacteria spores in silage and relationships with aerobic deterioration. *Journal of Dairy Science*, 90, 928–936.

251. Vissers, M.M.M., Driehuis, F., Te Giffel, M.C., De Jong, P., Lankveld, J.M.G. (2007c) Quantification of the transmission of microorganisms to milk via dirt attached to the exterior of teats. *Journal of Dairy Science*, 90, 3579–3582.
252. Vissers, M.M.M., Te Giffel, M.C., Driehuis, F., De Jong, P., Lankveld, J.M.G. (2007d) Minimizing the level of *Bacillus cereus* spores in farm tank milk. *Journal of Dairy Science*, 90, 3286–3293.
253. Vissers, M.M.M., Te Giffel, M.C., Driehuis, F., De Jong, P., Lankveld, J.M.G. (2007a). Predictive modeling of *Bacillus cereus* spores in farm tank milk during grazing and housing periods. *Journal of Dairy Science*, 90, 281–292.
254. Vissio, C., Bouman, M., Larriestra, A. J. (2018). Milking machine and udder health management factors associated with bulk milk somatic cell count in Uruguayan herds. *Preventive veterinary medicine*, 150, 110–116.
255. Vithanage NR, Dissanayake M, Bolge G, Palombo EA, Yeager TR, Datta N (2016). Biodiversity of culturable psychrotrophic microbiota in raw milk attributable to refrigeration conditions, seasonality and their spoilage potential. *International Dairy Journal*, 57 80–90
256. Vučemilo, M., Vinković, B. (2005). Higijena mužnje. *Krmiva: Časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme*, 47(6), 327–332.
257. Vujičić, F. I. (1985). Mlekarstvo, I-deo, Naučna knjiga, Beograd.
258. Wiedmann, M., Bruce, J.L., Knorr, R., Bodis, M., Cole, E.M., McDowell, C.I., McDonough, P.L., Batt, C.A. (1996). Ribotype diversity of *Listeria monocytogenes* strains associated with outbreaks of listeriosis in ruminants. *Journal of Clinical Microbiology*, 34, 1086–1090.
259. Wiking, L., Nielsen, J. H., Båvius, A. K., Edvardsson, A., Svennersten-Sjaunja, K. (2006). Impact of milking frequencies on the level of free fatty acids in milk, fat globule size, and fatty acid composition. *Journal of Dairy Science*, 89(3), 1004–1009.
260. Wilkinson, J.M., Toivonen, M.I. (2003). World Silage—A Survey of Forage Conservation Around the World. Chalcombe Publications, Marlow, Buckinghamshire, UK.

261. Williamson, J. H., Lacy-Hulbert, S. J. (2013). Effect of disinfecting teats post-milking or pre-and post-milking on intramammary infection and somatic cell count. *New Zealand Veterinary Journal*, 61(5), 262–268.
262. Yashin, A. V., Semov, I. N., Polyvyanyj, Y. V., Machnev, A. V., Khorev, P. N., Mishanin, A. L. (2018). The results of studies of the milking machine with stepped nipple tubes. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(6), 1446–1449.
263. Zadoks, R.N., Allore, H.G., Barkema, H.W., Sampimon, O.C., Wellenberg, G.J., Grohn, Y.T., Schukken, Y.H. (2001). Cow- and quarter-level risk factors for *Streptococcus uberis* and *Staphylococcus aureus* mastitis. *Journal of Dairy Science*, 84, 2649–2663.
264. Zadoks, R.N., Gonzalez, R.N., Boor, K.J., Schukken, Y.H. (2004). Mastitis causing streptococci are important contributors to bacterial counts in bulk tank milk. *Journal of Food Protection*, 67, 2644–2650.
265. Zadoks, R.N., Van Leeuwen, W.B., Kreft, D., Fox, L.K., Barkema, H.W., Schukken, Y.H., Van Belkum, A. (2002). Comparison of *Staphylococcus aureus* isolates from bovine and human skin, milking equipment and bovine milk by phage typing, pulsed-field gel electrophoresis and binary typing. *Journal of Clinical Microbiology*, 40, 3894–3902.
266. Zjalić, M., Orlić, N. (1977). Odnos stanja zdravlja vimena krava i kvalitete skupnog mlijeka u seljačkim domaćinstvima SR Hrvatske. *Mljekarstvo*, 27 (2), 26–29.

## 8. ПРИЛОЗИ

### ПРИЛОГ 1. ТАБЕЛЕ У ВЕЗИ СА ДЕСКРИПТИВНИМ ПРЕДСТАВЉАЊЕМ РЕЗУЛТАТА

(параметри фарме, утврђене вредности за сва питања у упитнику, вредности количине протеина и млечне масти, укупан броја соматских ћелија и укупан број микроорганизама у млеку крава)

Табела 1. Обиласци

Број обилазака	Учесталост обилазака	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
1,00	127	19,7	19,7	19,7
2,00	127	19,7	19,7	39,3
3,00	126	19,5	19,5	58,8
4,00	112	17,3	17,3	76,2
5,00	96	14,9	14,9	91,0
6,00	58	9,0	9,0	100,0
Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 2. Капацитет фарми

Параметар/ Капацитет фарме	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Број крава	5,00	6	0,9	0,9
	6,00	20	3,1	4,0
	7,00	5	0,8	4,8
	8,00	53	8,2	13,0
	9,00	27	4,2	17,2
	10,00	92	14,2	31,4
	11,00	7	1,1	32,5
	12,00	51	7,9	40,4
	13,00	9	1,4	41,8
	14,00	20	3,1	44,9
	15,00	88	13,6	58,5
	16,00	11	1,7	60,2
	17,00	19	2,9	63,2
	18,00	33	5,1	68,3
20,00	91	14,1	82,4	
21,00	4	0,6	83,0	

	22,00	20	3,1	3,1	86,1
	23,00	6	0,9	0,9	87,0
	24,00	20	3,1	3,1	90,1
	27,00	12	1,9	1,9	92,0
	28,00	6	0,9	0,9	92,9
	30,00	26	4,0	4,0	96,9
	32,00	3	0,5	0,5	97,4
	40,00	5	0,8	0,8	98,1
	42,00	6	0,9	0,9	99,1
	70,00	6	0,9	0,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 3. Систем држања

Систем држања		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00 (везани)	640	99,1	99,1	99,1
	2,00 (слободни)	6	0,9	0,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 4. Раса

Раса		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00 (Сименталска)	605	93,7	93,7	93,7
	2,00 (Холштајн)	41	6,3	6,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 5. Систем муже

Параметар/учесталост		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00 (канга)	601	93,0	93,0	93,0
	2,00 (млековод)	45	7,0	7,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 6. Број крава у објекту

Број крава у објекту		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	5,00	55	8,5	8,5	8,5
	6,00	38	5,9	5,9	14,4
	7,00	37	5,7	5,7	20,1
	8,00	90	13,9	13,9	34,1

	9,00	47	7,3	7,3	41,3
	10,00	72	11,1	11,1	52,5
	11,00	54	8,4	8,4	60,8
	12,00	66	10,2	10,2	71,1
	13,00	12	1,9	1,9	72,9
	14,00	20	3,1	3,1	76,0
	15,00	57	8,8	8,8	84,8
	16,00	10	1,5	1,5	86,4
	17,00	12	1,9	1,9	88,2
	18,00	19	2,9	2,9	91,2
	19,00	6	0,9	0,9	92,1
	20,00	16	2,5	2,5	94,6
	21,00	2	0,3	0,3	94,9
	22,00	16	2,5	2,5	97,4
	25,00	5	0,8	0,8	98,1
	27,00	6	0,9	0,9	99,1
	70,00	6	0,9	0,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 7. Попуњеност капацитета лактофриза

Попуњеност капацитета	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	17,00	6	0,9	0,9
	21,00	6	0,9	1,9
	30,00	5	0,8	2,6
	36,00	3	0,5	3,1
	38,00	1	0,2	3,3
	39,00	1	0,2	3,4
	41,00	9	1,4	4,8
	42,00	6	0,9	5,7
	44,00	9	1,4	7,1
	45,00	1	0,2	7,3
	46,00	2	0,3	7,6
	47,00	3	0,5	8,0
	48,00	1	0,2	8,2
	50,00	38	5,9	14,1
	52,00	4	0,6	14,7
	53,00	20	3,1	17,8
	55,00	20	3,1	20,9
	56,00	18	2,8	23,7

60,00	28	4,3	4,3	28,0
63,00	25	3,9	3,9	31,9
64,00	6	0,9	0,9	32,8
65,00	6	0,9	0,9	33,7
67,00	11	1,7	1,7	35,4
69,00	6	0,9	0,9	36,4
70,00	17	2,6	2,6	39,0
71,00	6	,9	,9	39,9
73,00	12	1,9	1,9	41,8
75,00	15	2,3	2,3	44,1
76,00	6	0,9	0,9	45,0
77,00	3	0,5	0,5	45,5
78,00	18	2,8	2,8	48,3
80,00	60	9,3	9,3	57,6
82,00	12	1,9	1,9	59,4
83,00	34	5,3	5,3	64,7
85,00	17	2,6	2,6	67,3
86,00	13	2,0	2,0	69,3
87,00	6	0,9	0,9	70,3
88,00	10	1,5	1,5	71,8
90,00	21	3,3	3,3	75,1
92,00	5	0,8	0,8	75,9
100,00	151	23,4	23,4	99,2
113,00	1	0,2	0,2	99,4
133,00	3	0,5	0,5	99,8
138,00	1	0,2	0,2	100,0
Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 8. Број крава на мужи

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	2,00	4	0,6	0,6
	3,00	34	5,3	5,9
	4,00	30	4,6	10,5
	5,00	73	11,3	21,8
	6,00	65	10,1	31,9
	7,00	74	11,5	43,3
	8,00	100	15,5	58,8
	9,00	51	7,9	66,7
	10,00	80	12,4	79,1

	11,00	25	3,9	3,9	83,0
	12,00	16	2,5	2,5	85,4
	13,00	19	2,9	2,9	88,4
	14,00	19	2,9	2,9	91,3
	15,00	24	3,7	3,7	95,0
	16,00	15	2,3	2,3	97,4
	18,00	3	0,5	0,5	97,8
	20,00	5	0,8	0,8	98,6
	27,00	3	0,5	0,5	99,1
	35,00	1	0,2	0,2	99,2
	37,00	1	0,2	0,2	99,4
	40,00	1	0,2	0,2	99,5
	42,00	1	0,2	0,2	99,7
	46,00	1	0,2	0,2	99,8
	54,00	1	0,2	0,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 9. Дневна производња млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	30,00	6	0,9	0,9
	35,00	5	0,8	1,7
	39,00	1	0,2	1,9
	40,00	13	2,0	3,9
	42,00	1	0,2	4,0
	45,00	9	1,4	5,4
	48,00	1	0,2	5,6
	50,00	17	2,6	8,2
	55,00	2	0,3	8,5
	56,00	4	0,6	9,1
	60,00	23	3,6	12,7
	62,00	1	0,2	12,8
	65,00	1	0,2	13,0
	70,00	21	3,3	16,3
	72,00	1	0,2	16,4
	75,00	11	1,7	18,1
	80,00	16	2,5	20,6
	85,00	2	0,3	20,9
90,00	31	4,8	25,7	

92,00	1	0,2	0,2	25,9
94,00	2	0,3	0,3	26,2
95,00	4	0,6	0,6	26,8
96,00	1	0,2	0,2	26,9
98,00	2	0,3	0,3	27,2
100,00	26	4,0	4,0	31,3
102,00	2	0,3	0,3	31,6
103,00	2	0,3	0,3	31,9
105,00	4	0,6	0,6	32,5
108,00	1	0,2	0,2	32,7
110,00	22	3,4	3,4	36,1
112,00	4	0,6	0,6	36,7
115,00	6	0,9	0,9	37,6
119,00	1	0,2	0,2	37,8
120,00	21	3,3	3,3	41,0
122,00	1	0,2	0,2	41,2
125,00	4	0,6	0,6	41,8
130,00	23	3,6	3,6	45,4
134,00	2	0,3	0,3	45,7
135,00	3	0,5	0,5	46,1
136,00	1	0,2	0,2	46,3
138,00	1	0,2	0,2	46,4
140,00	29	4,5	4,5	50,9
141,00	1	0,2	0,2	51,1
145,00	10	1,5	1,5	52,6
147,00	1	0,2	0,2	52,8
148,00	2	0,3	0,3	53,1
150,00	46	7,1	7,1	60,2
152,00	5	0,8	0,8	61,0
155,00	3	0,5	0,5	61,5
160,00	39	6,0	6,0	67,5
165,00	8	1,2	1,2	68,7
170,00	21	3,3	3,3	72,0
180,00	18	2,8	2,8	74,8
190,00	7	1,1	1,1	75,9
195,00	1	0,2	0,2	76,0
200,00	28	4,3	4,3	80,3
205,00	2	0,3	0,3	80,7
210,00	12	1,9	1,9	82,5
215,00	4	0,6	0,6	83,1

220,00	16	2,5	2,5	85,6
224,00	1	0,2	0,2	85,8
225,00	3	0,5	0,5	86,2
230,00	6	0,9	0,9	87,2
234,00	1	0,2	0,2	87,3
235,00	1	0,2	0,2	87,5
240,00	4	0,6	0,6	88,1
245,00	3	0,5	0,5	88,5
250,00	25	3,9	3,9	92,4
260,00	6	0,9	0,9	93,3
265,00	1	0,2	0,2	93,5
270,00	1	0,2	0,2	93,7
280,00	8	1,2	1,2	94,9
290,00	6	0,9	0,9	95,8
295,00	1	0,2	0,2	96,0
300,00	7	1,1	1,1	97,1
306,00	1	0,2	0,2	97,2
310,00	5	0,8	0,8	98,0
320,00	2	0,3	0,3	98,3
330,00	5	0,8	0,8	99,1
500,00	2	0,3	0,3	99,4
550,00	1	0,2	0,2	99,5
570,00	1	0,2	0,2	99,7
600,00	1	0,2	0,2	99,8
650,00	1	0,2	0,2	100,0
Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 10. Дневна производња млека по крави

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи процент	Кумулативни процент
Вредност	6,00	1	0,2	0,2
	7,00	8	1,2	1,4
	8,00	11	1,7	3,1
	9,00	5	0,8	3,9
	10,00	25	3,9	7,7
	11,00	13	2,0	9,8
	12,00	24	3,7	13,5
	13,00	49	7,6	21,1
	14,00	43	6,7	27,7
	15,00	55	8,5	36,2

	16,00	47	7,3	7,3	43,5
	17,00	61	9,4	9,4	52,9
	18,00	55	8,5	8,5	61,5
	19,00	52	8,0	8,0	69,5
	20,00	63	9,8	9,8	79,3
	21,00	28	4,3	4,3	83,6
	22,00	27	4,2	4,2	87,8
	23,00	25	3,9	3,9	91,6
	24,00	6	0,9	0,9	92,6
	25,00	26	4,0	4,0	96,6
	26,00	7	1,1	1,1	97,7
	27,00	1	0,2	0,2	97,8
	28,00	4	0,6	0,6	98,5
	30,00	2	0,3	0,3	98,8
	31,00	5	0,8	0,8	99,5
	32,00	2	0,3	0,3	99,8
	34,00	1	0,2	0,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 11. Процент млечне масти

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	0,70	1	0,2	0,2
	0,98	3	0,5	0,6
	1,41	1	0,2	0,8
	1,69	1	0,2	0,9
	1,81	1	0,2	1,1
	2,08	1	0,2	1,2
	2,29	1	0,2	1,4
	2,62	1	0,2	1,5
	2,68	1	0,2	1,7
	2,70	2	0,3	2,0
	2,82	2	0,3	2,3
	2,83	1	0,2	2,5
	2,87	1	0,2	2,6
	2,91	1	0,2	2,8
	2,92	1	0,2	2,9
	2,93	1	0,2	3,1
	3,00	1	0,2	3,3
3,12	1	0,2	3,4	

3,20	1	0,2	0,2	3,6
3,22	1	0,2	0,2	3,7
3,25	2	0,3	0,3	4,0
3,27	1	0,2	0,2	4,2
3,30	2	0,3	0,3	4,5
3,33	1	0,2	0,2	4,6
3,35	1	0,2	0,2	4,8
3,38	1	0,2	0,2	5,0
3,42	1	0,2	0,2	5,1
3,48	2	0,3	0,3	5,4
3,49	1	0,2	0,2	5,6
3,50	3	0,5	0,5	6,0
3,51	1	0,2	0,2	6,2
3,56	2	0,3	0,3	6,5
3,58	1	0,2	0,2	6,7
3,60	21	3,3	3,3	9,9
3,62	1	0,2	0,2	10,1
3,64	1	0,2	0,2	10,2
3,65	2	0,3	0,3	10,5
3,67	1	0,2	0,2	10,7
3,70	26	4,0	4,0	14,7
3,72	1	0,2	0,2	14,9
3,74	1	0,2	0,2	15,0
3,75	3	0,5	0,5	15,5
3,76	1	0,2	0,2	15,6
3,77	1	0,2	0,2	15,8
3,78	2	0,3	0,3	16,1
3,79	1	0,2	0,2	16,3
3,80	37	5,7	5,7	22,0
3,81	1	0,2	0,2	22,1
3,82	3	0,5	0,5	22,6
3,83	1	0,2	0,2	22,8
3,84	2	0,3	0,3	23,1
3,85	10	1,5	1,5	24,6
3,86	2	0,3	0,3	24,9
3,87	2	0,3	0,3	25,2
3,88	3	0,5	0,5	25,7
3,90	33	5,1	5,1	30,8
3,91	1	0,2	0,2	31,0
3,92	1	0,2	0,2	31,1

3,93	3	0,5	0,5	31,6
3,94	3	0,5	0,5	32,0
3,95	3	0,5	0,5	32,5
3,96	2	0,3	0,3	32,8
3,98	3	0,5	0,5	33,3
3,99	3	0,5	0,5	33,7
4,00	230	35,6	35,6	69,3
4,01	2	0,3	0,3	69,7
4,03	1	0,2	0,2	69,8
4,05	6	0,9	0,9	70,7
4,09	4	0,6	0,6	71,4
4,10	56	8,7	8,7	80,0
4,12	3	0,5	0,5	80,5
4,13	1	0,2	0,2	80,7
4,15	4	0,6	0,6	81,3
4,19	1	0,2	0,2	81,4
4,20	85	13,2	13,2	94,6
4,21	1	0,2	0,2	94,7
4,24	1	0,2	0,2	94,9
4,28	1	0,2	0,2	95,0
4,29	5	0,8	0,8	95,8
4,30	4	0,6	0,6	96,4
4,32	1	0,2	0,2	96,6
4,40	2	0,3	0,3	96,9
4,42	1	0,2	0,2	97,1
4,47	3	0,5	0,5	97,5
4,48	1	0,2	0,2	97,7
4,50	3	0,5	0,5	98,1
4,60	1	0,2	0,2	98,3
4,70	1	0,2	0,2	98,5
4,75	2	0,3	0,3	98,8
4,87	1	0,2	0,2	98,9
5,00	2	0,3	0,3	99,2
5,02	1	0,2	0,2	99,4
6,28	1	0,2	0,2	99,5
6,69	1	0,2	0,2	99,7
6,70	1	0,2	0,2	99,8
7,25	1	0,2	0,2	100,0
Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 12. Процент млечног протеина

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	2,20	4	0,6	0,6	0,6
	2,30	2	0,3	0,3	0,9
	2,40	1	0,2	0,2	1,1
	2,43	1	0,2	0,2	1,2
	2,44	1	0,2	0,2	1,4
	2,48	1	0,2	0,2	1,5
	2,50	1	0,2	0,2	1,7
	2,69	1	0,2	0,2	1,9
	2,70	1	0,2	0,2	2,0
	2,80	2	0,3	0,3	2,3
	2,87	1	0,2	0,2	2,5
	2,90	3	0,5	0,5	2,9
	2,95	1	0,2	0,2	3,1
	2,98	1	0,2	0,2	3,3
	3,00	37	5,7	5,7	9,0
	3,01	1	0,2	0,2	9,1
	3,03	1	0,2	0,2	9,3
	3,04	4	0,6	0,6	9,9
	3,08	2	0,3	0,3	10,2
	3,09	2	0,3	0,3	10,5
	3,10	7	1,1	1,1	11,6
	3,11	2	0,3	0,3	11,9
	3,12	1	0,2	0,2	12,1
	3,13	2	0,3	0,3	12,4
	3,14	3	0,5	0,5	12,8
	3,15	1	0,2	0,2	13,0
	3,16	2	0,3	0,3	13,3
	3,17	3	0,5	0,5	13,8
	3,18	2	0,3	0,3	14,1
	3,19	3	0,5	0,5	14,6
	3,20	123	19,0	19,0	33,6
	3,21	4	0,6	0,6	34,2
3,22	4	0,6	0,6	34,8	
3,23	6	0,9	0,9	35,8	
3,24	2	0,3	0,3	36,1	
3,25	53	8,2	8,2	44,3	
3,27	3	0,5	0,5	44,7	

3,28	5	0,8	0,8	45,5
3,30	62	9,6	9,6	55,1
3,31	1	0,2	0,2	55,3
3,32	2	0,3	0,3	55,6
3,33	6	0,9	0,9	56,5
3,34	3	0,5	0,5	57,0
3,35	7	1,1	1,1	58,0
3,36	5	0,8	0,8	58,8
3,38	3	0,5	0,5	59,3
3,39	3	0,5	0,5	59,8
3,40	54	8,4	8,4	68,1
3,41	2	0,3	0,3	68,4
3,44	1	0,2	0,2	68,6
3,45	5	0,8	0,8	69,3
3,46	2	0,3	0,3	69,7
3,47	4	0,6	0,6	70,3
3,48	1	0,2	0,2	70,4
3,49	3	0,5	0,5	70,9
3,50	75	11,6	11,6	82,5
3,52	1	0,2	0,2	82,7
3,53	5	0,8	0,8	83,4
3,54	1	0,2	0,2	83,6
3,55	2	0,3	0,3	83,9
3,56	1	0,2	0,2	84,1
3,57	1	0,2	0,2	84,2
3,60	18	2,8	2,8	87,0
3,62	1	0,2	0,2	87,2
3,65	1	0,2	0,2	87,3
3,68	6	0,9	0,9	88,2
3,70	4	0,6	0,6	88,9
3,74	2	0,3	0,3	89,2
3,80	8	1,2	1,2	90,4
3,82	1	0,2	0,2	90,6
3,84	1	0,2	0,2	90,7
3,89	1	0,2	0,2	90,9
3,90	16	2,5	2,5	93,3
4,00	37	5,7	5,7	99,1
4,21	1	0,2	0,2	99,2
4,33	1	0,2	0,2	99,4
4,34	2	0,3	0,3	99,7

	5,18	1	0,2	0,2	99,8
	5,58	1	0,2	0,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 13. Критеријуми за оцену квалитета млека у погледу укупног броја микроорганизама

Број микроорганизама/ml млека	Оцена
≤ 100 000	5
100 001 - 300 000	4
300 001 - 500 000	3
500 001 - 1 000 000	2
> 1 000 000	1

Табела 14. Број бактерија у млеку

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	93	14,4	14,4
	2,00	94	14,6	28,9
	3,00	106	16,4	45,4
	4,00	164	25,4	70,7
	5,00	189	29,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 15. Критеријуми за оцену квалитета млека у погледу броја соматских ћелија

Број соматских ћелија/ml млека	Оцена
≤ 200 000	5
200 001 - 300 000	4
300 001 - 400 000	3
400 001 - 500 000	2
> 500 000	1

Табела 16. Број SCC у млеку

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	51	7,9	7,9
	2,00	51	7,9	15,8
	3,00	93	14,4	30,2
	4,00	179	27,7	57,9
	5,00	272	42,1	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 17. Питање 1. Оцена стања хигијене руку

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	2	0,3	0,3
	2,00	12	1,9	2,2
	3,00	95	14,7	16,9
	4,00	229	35,4	52,3

	5,00	308	47,7	47,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 18. Питање 2. Оцена стања хигијене одеће и обуће

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	15	2,3	2,3	2,3
	2,00	22	3,4	3,4	5,7
	3,00	150	23,2	23,2	28,9
	4,00	213	33,0	33,0	61,9
	5,00	246	38,1	38,1	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 19. Питање 3. Оцена ношења и хигијене рукавица

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	457	70,7	70,7	70,7
	2,00	31	4,8	4,8	75,5
	3,00	42	6,5	6,5	82,0
	4,00	87	13,5	13,5	95,5
	5,00	29	4,5	4,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 20. Питање 4. Оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	297	46,0	46,0	46,0
	2,00	134	20,7	20,7	66,7
	3,00	125	19,3	19,3	86,1
	4,00	24	3,7	3,7	89,8
	5,00	66	10,2	10,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 21. Питање 5. Механичко чишћење, прање хладном водом, прање топлом водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	9	1,4	1,4	1,4
	2,00	181	28,0	28,0	29,4
	3,00	273	42,3	42,3	71,7
	4,00	113	17,5	17,5	89,2
	5,00	70	10,8	10,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 22. Питање 6. Изјубравање					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	4	0,6	0,6	0,6
	2,00	18	2,8	2,8	3,4
	3,00	104	16,1	16,1	19,5
	4,00	133	20,6	20,6	40,1
	5,00	387	59,9	59,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 23. Питање 7. Учесталост темељног чишћења стаје					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	14	2,2	2,2	2,2
	2,00	65	10,1	10,1	12,2
	3,00	149	23,1	23,1	35,3
	4,00	163	25,2	25,2	60,5
	5,00	255	39,5	39,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 24. Питање 8. Коришћење простирке и интервали њене замене					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	23	3,6	3,6	3,6
	2,00	29	4,5	4,5	8,0
	3,00	207	32,0	32,0	40,1
	4,00	63	9,8	9,8	49,8
	5,00	324	50,2	50,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 25. Питање 9. Количина простирке на лежишту					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	50	7,7	7,7	7,7
	2,00	54	8,4	8,4	16,1
	3,00	206	31,9	31,9	48,0
	4,00	189	29,3	29,3	77,2
	5,00	147	22,8	22,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 26. Питање 10. Хигијена простирке					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	29	4,5	4,5	4,5
	2,00	2	0,3	0,3	4,8

	3,00	360	55,7	55,7	60,5
	4,00	1	0,2	0,2	60,7
	5,00	254	39,3	39,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 27. Питање 11. Вентилација

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	46	7,1	7,1	7,1
	2,00	33	5,1	5,1	12,2
	3,00	300	46,4	46,4	58,7
	4,00	93	14,4	14,4	73,1
	5,00	174	26,9	26,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 28. Питање 1. Други хигијенски поступци у стаји

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	12	1,9	1,9	1,9
	2,00	92	14,2	14,2	16,1
	3,00	225	34,8	34,8	50,9
	4,00	197	30,5	30,5	81,4
	5,00	120	18,6	18,6	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 29. Питање 13. Општа оцена чистоће тела крава

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	2,00	56	8,7	8,7	8,7
	3,00	206	31,9	31,9	40,6
	4,00	295	45,7	45,7	86,2
	5,00	89	13,8	13,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 30. Питање 14. Преглед сиса и базе вимена на њихову запрљаност

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	14	2,2	2,2	2,2
	2,00	19	2,9	2,9	5,1
	3,00	89	13,8	13,8	18,9
	4,00	103	15,9	15,9	34,8
	5,00	421	65,2	65,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 31. Питање 15 Одржавање чистоћа сиса					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	1,00	11	1,7	1,7	1,7
	2,00	20	3,1	3,1	4,8
	3,00	269	41,6	41,6	46,4
	4,00	188	29,1	29,1	75,5
	5,00	158	24,5	24,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 32. Питање 16. Суво прање или прање чистом водом сиса и доњег дела вимена					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	1,00	233	36,1	36,1	36,1
	2,00	129	20,0	20,0	56,0
	3,00	72	11,1	11,1	67,2
	4,00	31	4,8	4,8	72,0
	5,00	181	28,0	28,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 33. Питање 17. Брисање сиса применом папирних убруса који се бацају или пешкира који се искувавају после сваке употребе					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	122	18,9	18,9	18,9
	2,00	57	8,8	8,8	27,7
	3,00	95	14,7	14,7	42,4
	4,00	177	27,4	27,4	69,8
	5,00	195	30,2	30,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 34. Питање 18. Примена санитизера или дезинфицијенса код мање запрљаних сиса вимена					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	244	37,8	37,8	37,8
	2,00	42	6,5	6,5	44,3
	3,00	130	20,1	20,1	64,4
	4,00	75	11,6	11,6	76,0
	5,00	155	24,0	24,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 35. Питање 19. Примена санитизера на сисама пре муже					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	363	56,2	56,2	56,2
	2,00	65	10,1	10,1	66,3

	3,00	46	7,1	7,1	73,4
	4,00	72	11,1	11,1	84,5
	5,00	100	15,5	15,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 36. Питање 20. Дезинфекција сиса пре муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	332	51,4	51,4	51,4
	2,00	55	8,5	8,5	59,9
	3,00	44	6,8	6,8	66,7
	4,00	35	5,4	5,4	72,1
	5,00	180	27,9	27,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 37. Питање 21. Припрема раствора дезинфицијенса за виме

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	158	24,5	24,5	24,5
	2,00	86	13,3	13,3	37,8
	3,00	72	11,1	11,1	48,9
	4,00	57	8,8	8,8	57,7
	5,00	273	42,3	42,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 38. Питање 22. Поштовање препорученог контактнoг времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди)

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	157	24,3	24,3	24,3
	2,00	60	9,3	9,3	33,6
	3,00	104	16,1	16,1	49,7
	4,00	96	14,9	14,9	64,6
	5,00	229	35,4	35,4	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 39. Питање 23. Концентрација дезинфицијенса за виме пре муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	203	31,4	31,4	31,4
	2,00	3	0,5	0,5	31,9
	4,00	1	0,2	0,2	32,0
	5,00	439	68,0	68,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 40. Питање 24. Да ли се користи једно или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже (при оцени ако се користи више дезинфицијенса имати у виду: колико врста дезинфицијенса и колико често се мењају)

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	176	27,2	27,2	27,2
	2,00	12	1,9	1,9	29,1
	3,00	364	56,3	56,3	85,4
	4,00	52	8,0	8,0	93,5
	5,00	42	6,5	6,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 41. Питање 25. Да ли се користи иста врста дезинфицијенса за виме пре и после муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	1	0,2	0,2	0,2
	2,00	126	19,5	19,5	19,7
	3,00	181	28,0	28,0	47,7
	5,00	338	52,3	52,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 42. Питање 26. Прање апликатора за дезинфицијенс пре муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	199	30,8	30,8	30,8
	2,00	40	6,2	6,2	37,0
	3,00	86	13,3	13,3	50,3
	4,00	155	24,0	24,0	74,3
	5,00	166	25,7	25,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 43. Питање 27. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	236	36,5	36,5	36,5
	2,00	40	6,2	6,2	42,7
	3,00	30	4,6	4,6	47,4
	4,00	61	9,4	9,4	56,8
	5,00	279	43,2	43,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 44. Питање 28. Да ли се врши предумзна проба

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	165	25,5	25,5	25,5
	2,00	37	5,7	5,7	31,3
	3,00	39	6,0	6,0	37,3

	4,00	26	4,0	4,0	41,3
	5,00	379	58,7	58,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 45. Питање 29. Да ли се врши стимулација вимена масажом

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	56	8,7	8,7	8,7
	2,00	33	5,1	5,1	13,8
	3,00	134	20,7	20,7	34,5
	4,00	40	6,2	6,2	40,7
	5,00	383	59,3	59,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 46. Питање 30. Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	23	3,6	3,6	3,6
	2,00	95	14,7	14,7	18,3
	3,00	96	14,9	14,9	33,1
	4,00	78	12,1	12,1	45,2
	5,00	354	54,8	54,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 47. Питање 31. Аутоматски прекид вакума

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	92	14,2	14,2	14,2
	2,00	23	3,6	3,6	17,8
	3,00	103	15,9	15,9	33,7
	4,00	78	12,1	12,1	45,8
	5,00	350	54,2	54,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 48. Питање 32. Шишање длака вимена

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	348	53,9	53,9	53,9
	2,00	75	11,6	11,6	65,5
	3,00	120	18,6	18,6	84,1
	4,00	37	5,7	5,7	89,8
	5,00	66	10,2	10,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 49. Питање 33. Шишање репа					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вреднос т	1,00	263	40,7	40,7	40,7
	2,00	79	12,2	12,2	52,9
	3,00	92	14,2	14,2	67,2
	4,00	85	13,2	13,2	80,3
	5,00	127	19,7	19,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 50. Питање 34. Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл. (контрола треба да обухвати и стање врхова сиса, с обзиром да се њихов изглед и еластичност могу променити услед машинске муже).					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вреднос т	1,00	21	3,3	3,3	3,3
	2,00	25	3,9	3,9	7,1
	3,00	147	22,8	22,8	29,9
	4,00	102	15,8	15,8	45,7
	5,00	351	54,3	54,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 51. Питање 35. Узимање брисева са врхова сиса (у интервалима од: месечно, тромесечно, полугодишње, годишње, заокружити)					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вреднос т	1,00	356	55,1	55,1	55,1
	2,00	143	22,1	22,1	77,2
	3,00	70	10,8	10,8	88,1
	4,00	56	8,7	8,7	96,7
	5,00	21	3,3	3,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 52. Питање 36. Време трајања припремних радњи пре муже					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вреднос т	1,00	39	6,0	6,0	6,0
	2,00	34	5,3	5,3	11,3
	3,00	95	14,7	14,7	26,0
	4,00	197	30,5	30,5	56,5
	5,00	281	43,5	43,5	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 53. Питање 37. Виме после муже 1. Дезинфекција вимена после муже					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат

Вредност	1,00	278	43,0	43,0	43,0
	2,00	3	0,5	0,5	43,5
	3,00	2	0,3	0,3	43,8
	4,00	1	0,2	0,2	44,0
	5,00	362	56,0	56,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 54. Питање 38. Виме после муже 2. Правилност извођења дезинфекције вимена после муже

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи процент	Кумулативни процент
Вредност	1,00	212	32,8	32,8
	2,00	16	2,5	2,5
	3,00	68	10,5	10,5
	4,00	48	7,4	7,4
	5,00	302	46,7	46,7
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 55. Питање 39. Покривеност сисе дезинфицијенсом

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи процент	Кумулативни процент
Вредност	1,00	159	24,6	24,6
	2,00	26	4,0	4,0
	3,00	72	11,1	11,1
	4,00	144	22,3	22,3
	5,00	245	37,9	37,9
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 56. Питање 40. Виме после муже 5. Припрема раствора дезинфицијенса

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи процент	Кумулативни процент
Вредност	1,00	128	19,8	19,8
	2,00	31	4,8	4,8
	3,00	50	7,7	7,7
	4,00	61	9,4	9,4
	5,00	376	58,2	58,2
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 57. Питање 41. Виме после муже 6. Концентрација дезинфицијенса

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи процент	Кумулативни процент
Вредност	1,00	169	26,2	26,2
	3,00	1	0,2	0,2
	4,00	5	0,8	0,8
	5,00	471	72,9	72,9
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 58. Питање 42. Виме после муже 7. Да ли се користи више дезинфицијенса после муже (колико дезинфицијенса и на колико се мењају)					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	1,00	144	22,3	22,3	22,3
	2,00	5	0,8	0,8	23,1
	3,00	419	64,9	64,9	87,9
	4,00	51	7,9	7,9	95,8
	5,00	27	4,2	4,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 59. Питање 43. Виме после муже 8. Прање апликатора за дезинфицијенс после муже					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	1,00	168	26,0	26,0	26,0
	2,00	21	3,3	3,3	29,3
	3,00	47	7,3	7,3	36,5
	4,00	253	39,2	39,2	75,7
	5,00	157	24,3	24,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 60. Питање 44. Виме после муже 9. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	142	22,0	22,0	22,0
	2,00	26	4,0	4,0	26,0
	3,00	130	20,1	20,1	46,1
	4,00	86	13,3	13,3	59,4
	5,00	262	40,6	40,6	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 61. Питање 45. Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	1	0,2	0,2	0,2
	2,00	10	1,5	1,5	1,7
	3,00	82	12,7	12,7	14,4
	4,00	129	20,0	20,0	34,4
	5,00	424	65,6	65,6	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 62. Питање 46. Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем					
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	2,00	7	1,1	1,1	1,1
	3,00	66	10,2	10,2	11,3

	4,00	151	23,4	23,4	34,7
	5,00	422	65,3	65,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 63. Питање 47. Ометање муже (лоши поступци музача, бука, друге краве, друге животиње, друго (навести шта))

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	2,00	1	0,2	0,2	0,2
	3,00	23	3,6	3,6	3,7
	4,00	41	6,3	6,3	10,1
	5,00	581	89,9	89,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 64. Питање 48. Хигијена прибора и опреме за мужу 1. Сисне чаше и гумене цеви испирају се хладном или млаком водом

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	12	1,9	1,9	1,9
	4,00	2	0,3	0,3	2,2
	5,00	632	97,8	97,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 65. Питање 49. Хигијена прибора и опреме за мужу 2. Користи се унутрашње испирање базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	125	19,3	19,3	19,3
	2,00	72	11,1	11,1	30,5
	3,00	96	14,9	14,9	45,4
	4,00	70	10,8	10,8	56,2
	5,00	283	43,8	43,8	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 66. Питање 50. Хигијена прибора и опреме за мужу 3. Остали делови музне опреме се темељно рибају четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора (45 - 50° С)

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	179	27,7	27,7	27,7
	5,00	467	72,3	72,3	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 67. Питање 51. Хигијена прибора и опреме за мужу 4. Кисело средство за чишћење музне опреме примењује се бар једном недељно

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	280	43,3	43,3	43,3
	3,00	2	0,3	0,3	43,7
	4,00	1	0,2	0,2	43,8

	5,00	363	56,2	56,2	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 68. Питање 52. Хигијена прибора и опреме за мужу 5. После прања сви делови музне опреме се исперу врућом водом и оставе да се оцеде

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	62	9,6	9,6
	5,00	584	90,4	90,4
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 69. Питање 53. Хигијена прибора и опреме за мужу 6. Сисне чашице држе се потопљене у раствору дезинфицијенса до следеће муже (пре муже морају да се исперу од дезинфицијенса и добро оцеде), или се чувају на сувом, али тако да нису изложени прабини и прљавштину, са отворима окренутим на доле.

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	421	65,2	65,2
	5,00	225	34,8	34,8
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 70. Питање 54. Хигијена прибора и опреме за мужу 7. Гумени делови сисних часа се проверавају на похабаност

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	22	3,4	3,4
	2,00	39	6,0	9,4
	3,00	255	39,5	39,5
	4,00	162	25,1	25,1
	5,00	168	26,0	26,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 71. Питање 55. Хигијена прибора и опреме за мужу 8. Хигијена прибора и опреме за мужу се посебно контролише визуелно, уз помоћ упитника и узимањем брисева.

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	158	24,5	24,5
	2,00	128	19,8	19,8
	3,00	233	36,1	36,1
	4,00	57	8,8	8,8
	5,00	70	10,8	10,8
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 72. Питање 56. Хлађење 1. Почетак хлађења млека након муже

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	3	0,5	0,5
	3,00	49	7,6	7,6
	5,00	594	92,0	92,0
	Укуп	646	100,0	100,0

	но				
--	----	--	--	--	--

Табела 73. Питање 57. Брзина хлађења млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	21	3,3	3,3
	3,00	51	7,9	11,1
	5,00	574	88,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 74. Питање 58. Одржавање температуре охлађеног млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност Т	1,00	48	7,4	7,4
	5,00	598	92,6	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 75. Питање 59. Мешање млека у току хлађења

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	41	6,3	6,3
	5,00	605	93,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 76. Питање 60. Додавање топлог млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	452	70,0	70,0
	2,00	1	0,2	70,1
	3,00	1	0,2	70,3
	4,00	1	0,2	70,4
	5,00	191	29,6	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 77. Питање 61. Оцена хигијене опреме за хлађење млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	75	11,6	11,6
	5,00	571	88,4	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0

Табела 78. Питање 62. Оцена хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека

Параметар	Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	48	7,4	7,4
	3,00	314	48,6	56,0

	5,00	284	44,0	44,0	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 79. Питање 63. Да ли се врши редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења)?

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	6	0,9	0,9	0,9
	3,00	224	34,7	34,7	35,6
	5,00	416	64,4	64,4	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

Табела 80. Питање 64. Да ли се проверава квалитет воде за прање опреме?

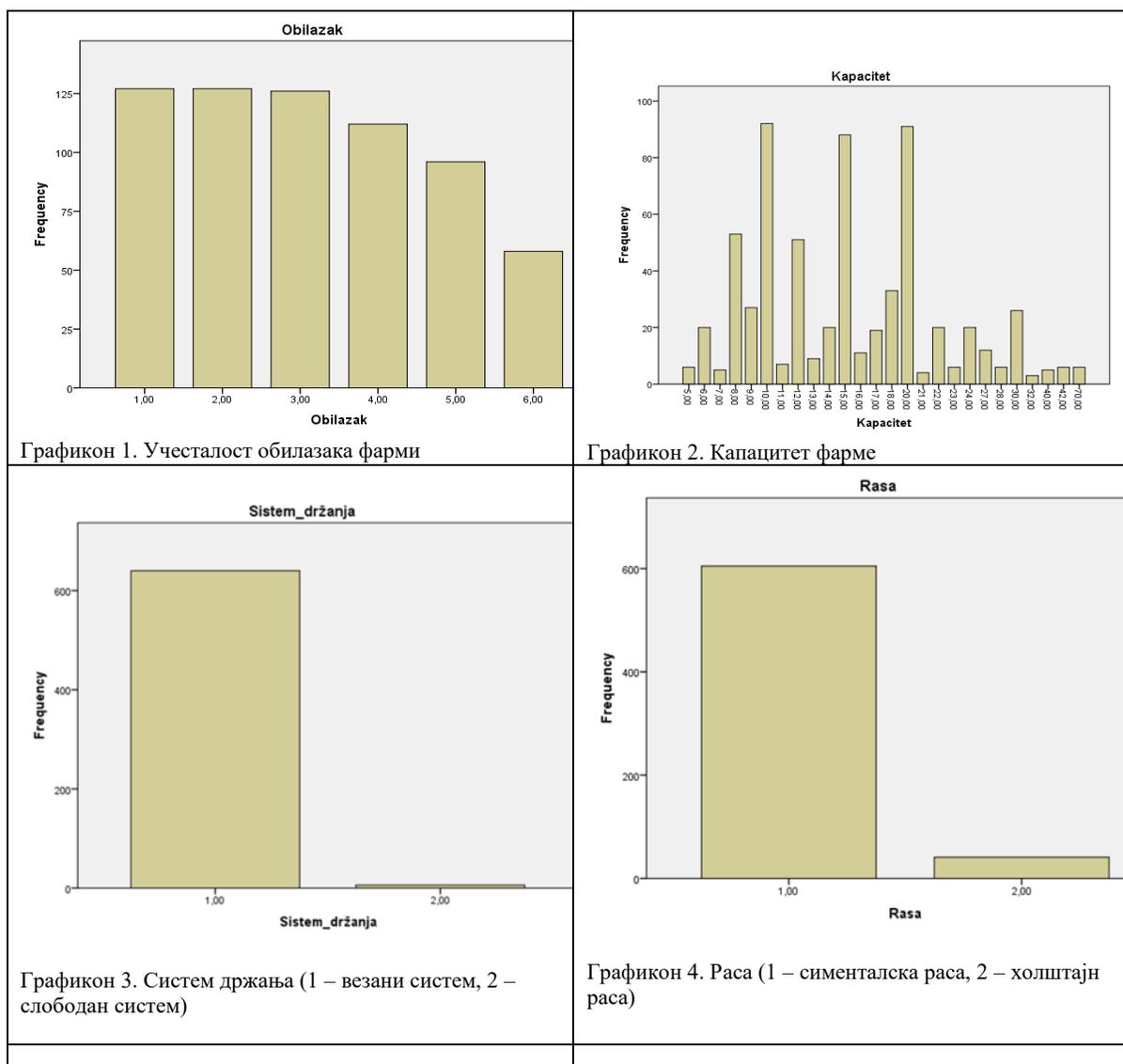
Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	342	52,9	52,9	52,9
	3,00	176	27,2	27,2	80,2
	4,00	1	0,2	0,2	80,3
	5,00	127	19,7	19,7	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

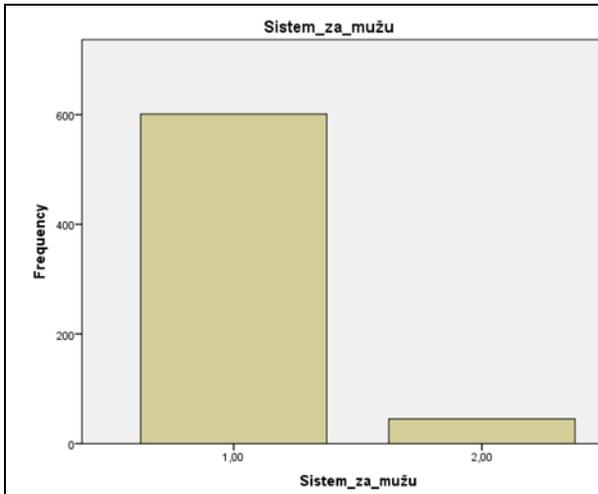
Табела 81. Питање 65. Да ли се средства за прање опреме за хлађење користе према упутству произвођача?

Параметар		Учесталост	Процент	Важећи проценат	Кумулативни проценат
Вредност	1,00	60	9,3	9,3	9,3
	2,00	1	0,2	0,2	9,4
	3,00	196	30,3	30,3	39,8
	4,00	2	0,3	0,3	40,1
	5,00	387	59,9	59,9	100,0
	Укупно	646	100,0	100,0	

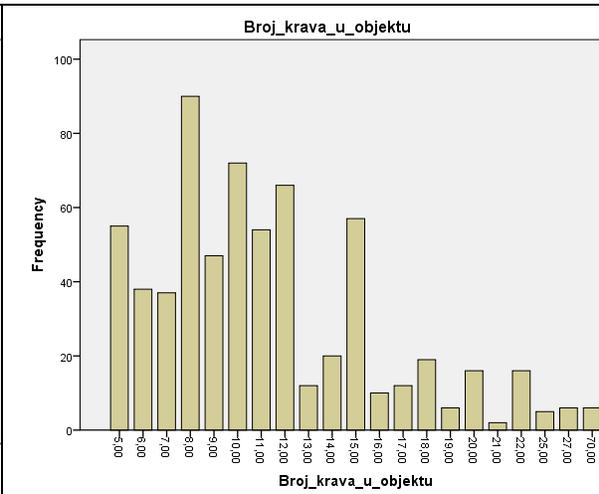
## ПРИЛОГ 2. ГРАФИКОНИ У ВЕЗИ СА ДЕСКРИПТИВНИМ ПРЕДСТАВЉАЊЕМ РЕЗУЛТАТА

Параметари фарме, утврђене вредности за сва питања у упитнику, вредности количине протеина и млечне масти, укупан броја соматских ћелија и укупан број микррорганизама у млеку крва

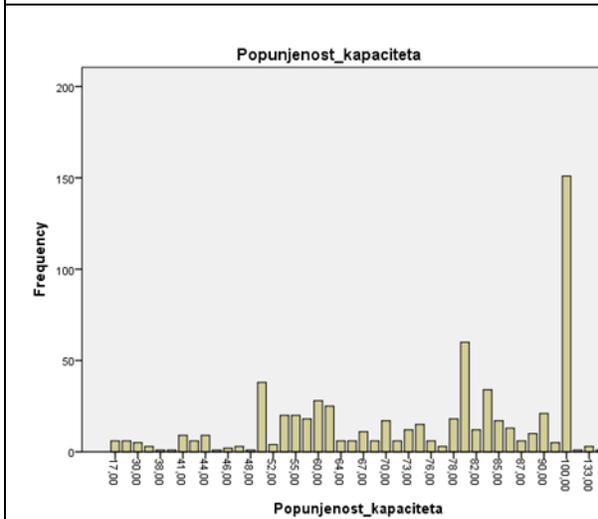




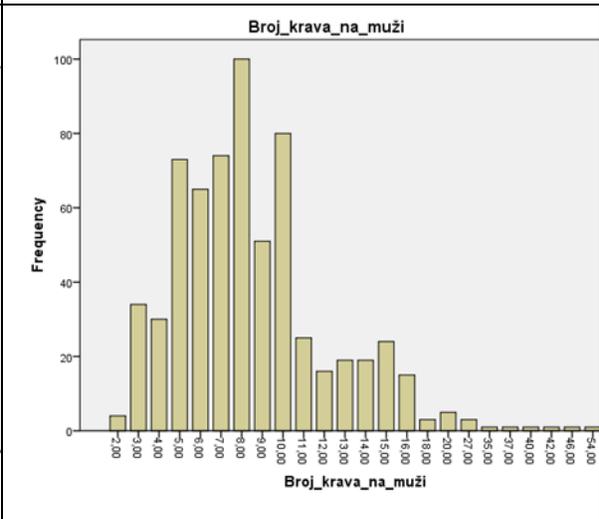
Графикон 5. Систем за мужу



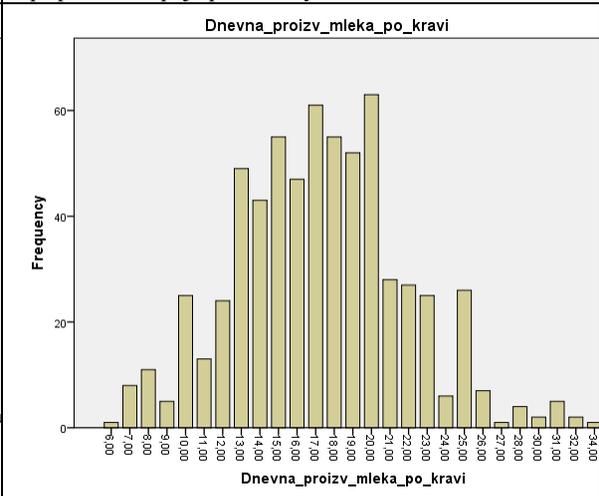
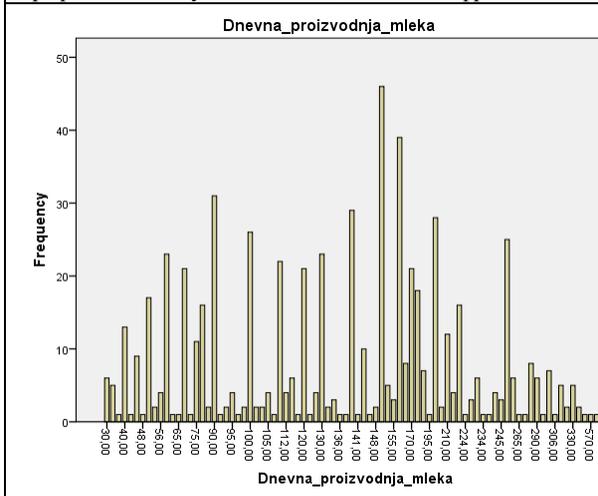
Графикон 6. Број крава у објекту



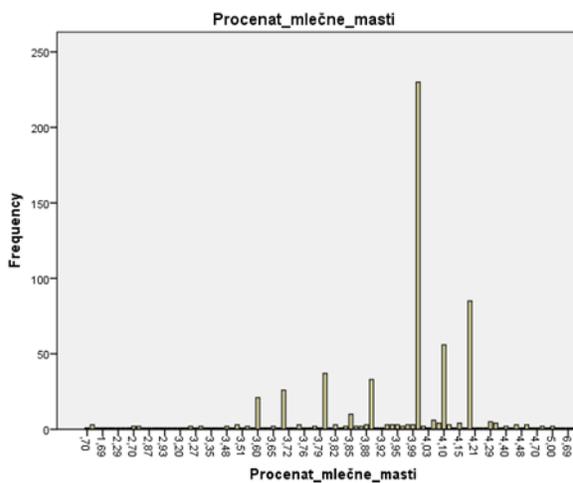
Графикон 7. Попуњеност капацитета лактофриза



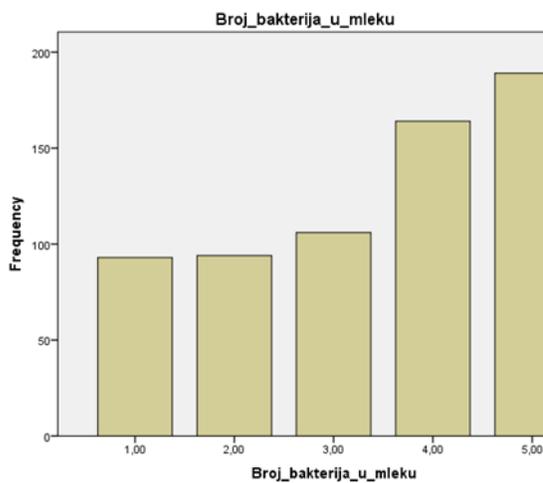
Графикон 8. Број крава на мужи



Графикон 9. Дневна производња млека

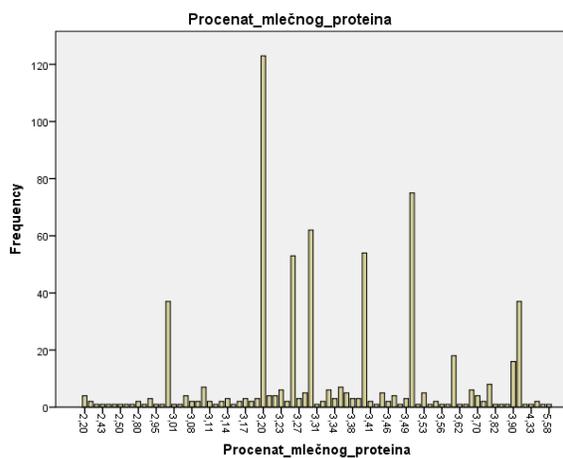


Графикон 11. Процент млечне масти

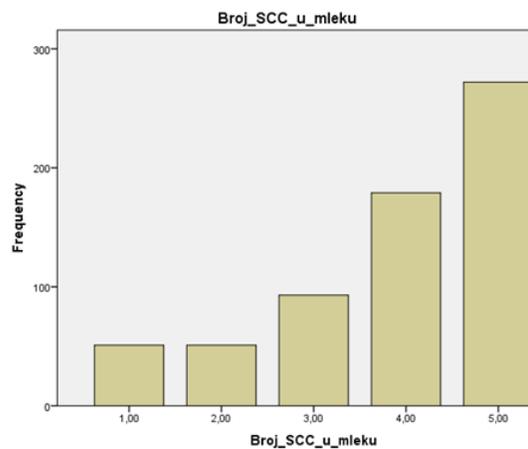


Графикон 13. Број бактерија у млеку

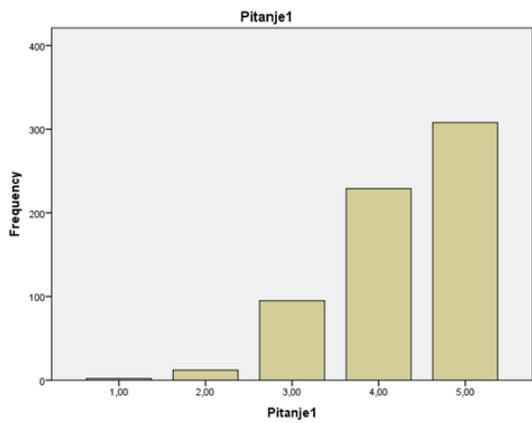
Графикон 10. Дневна производња млека по крави



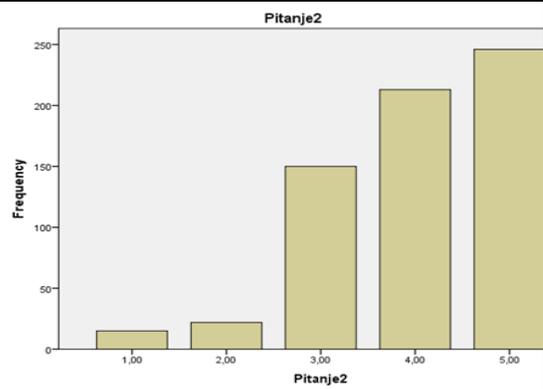
Графикон 12. Процент протеина млека



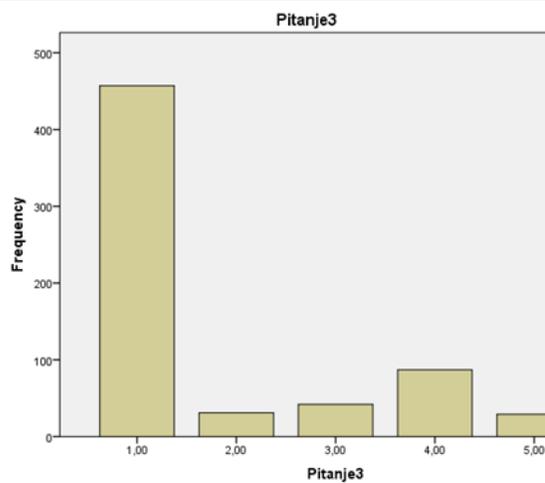
Графикон 14. Број соматских ћелија у млеку



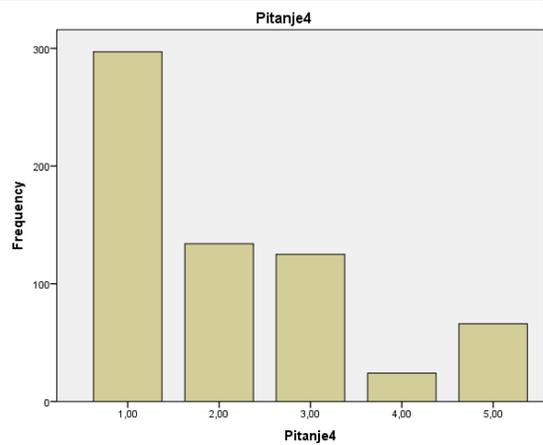
Графикон 15. Питање 1. Оцена стања хигијене руку



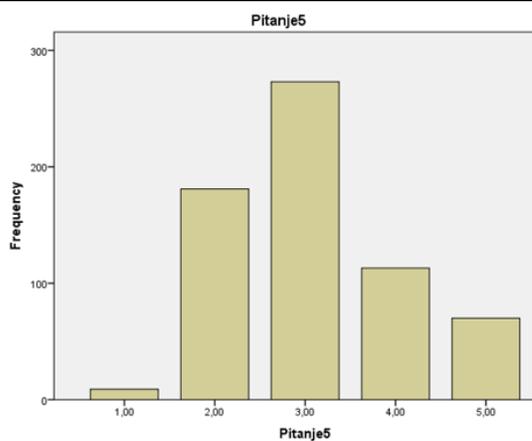
Графикон 16. Питање 2. Оцена стања хигијене одеће и обуће



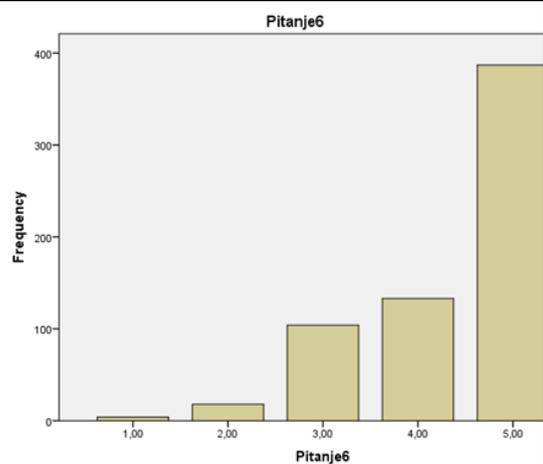
Графикон 17. Питање 3. Оцена ношења и хигијене рукавица



Графикон 18. Питање 4. Оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача

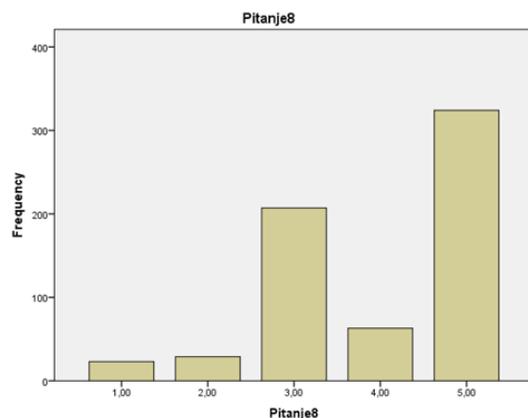
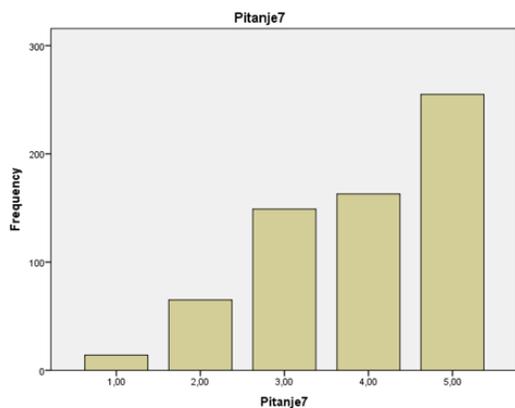


Графикон 19. Питање 5. Механичко чишћење,



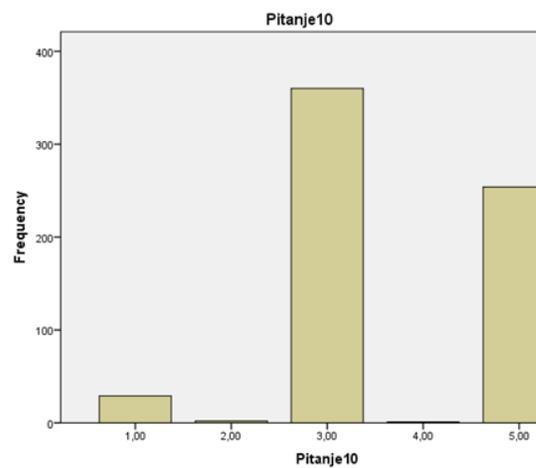
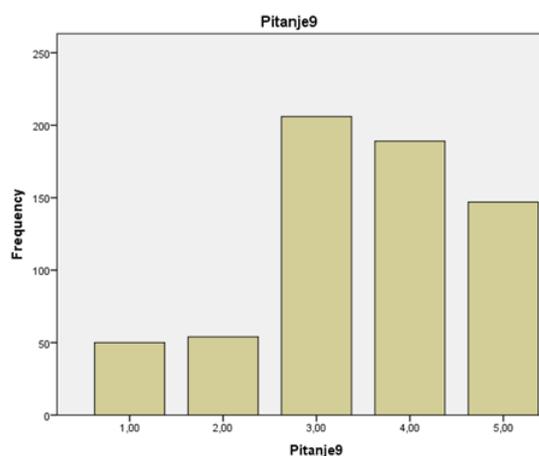
прање хладном водом, прање топлом водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција

Графикон 20. Питање 6. Изјубравање



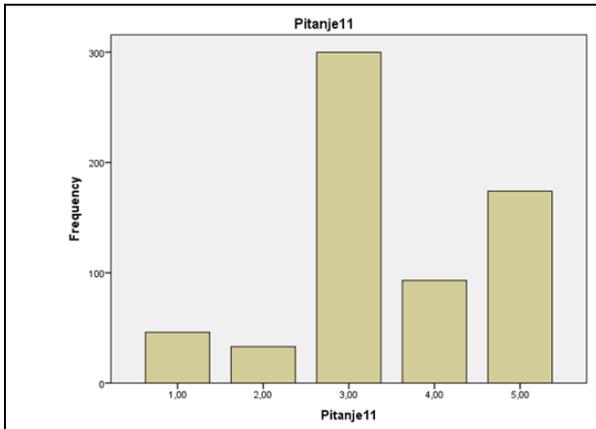
Графикон 21. Питање 7. Учесталост темељног чишћења стаје

Графикон 22. Питање 8. Коришћење простирке и интервали њене замене

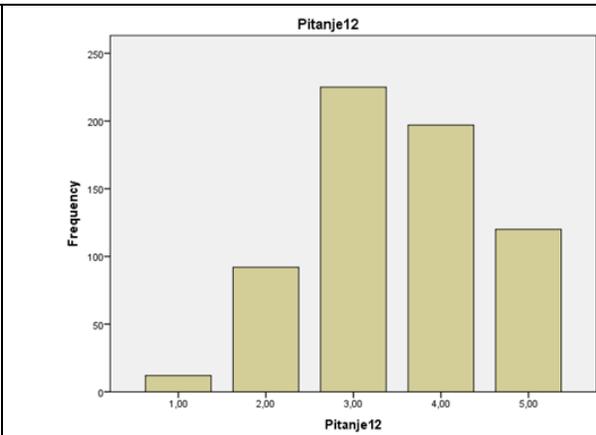


Графикон 23. Питање 9. Количина простирке на лежишту

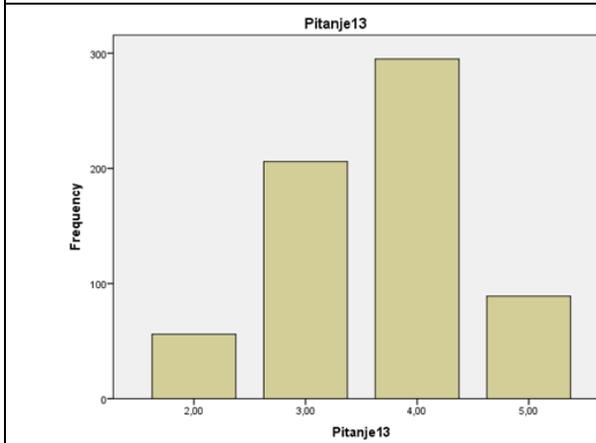
Графикон 24. Питање 10. Хигијена простирке



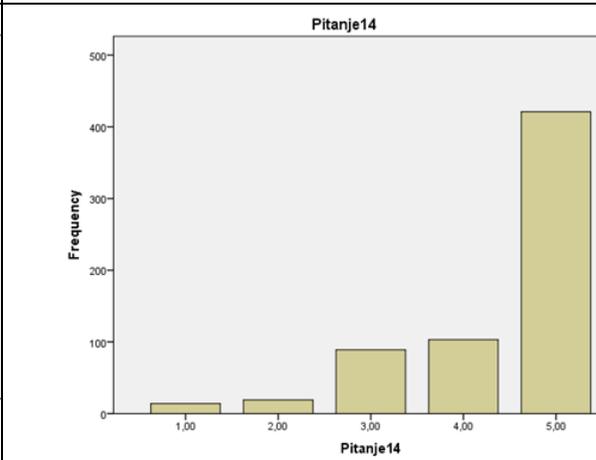
Графикон 25. Питање 11. Вентилација



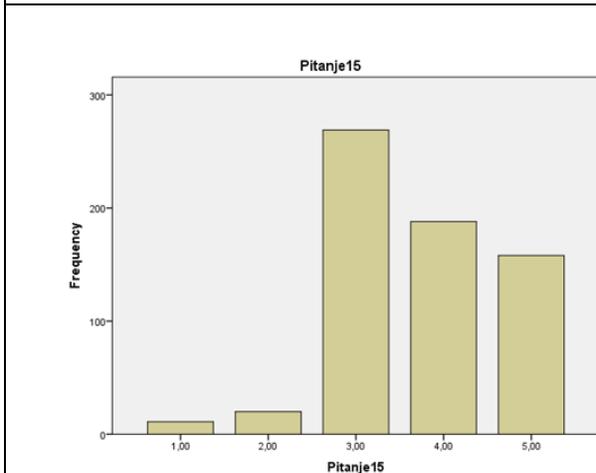
Графикон 26. Питање 12. Други хигијенски поступци у стаји



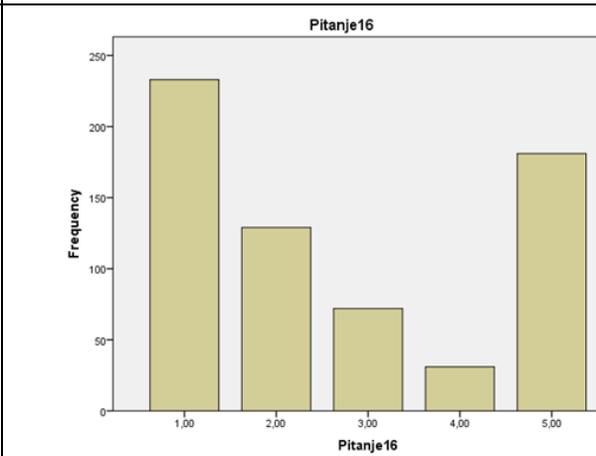
Графикон 27. Питање 13. Општа оцена чистоће тела



Графикон 28. Питање 14. Визуелни преглед запрљаности сиса и базе вимена



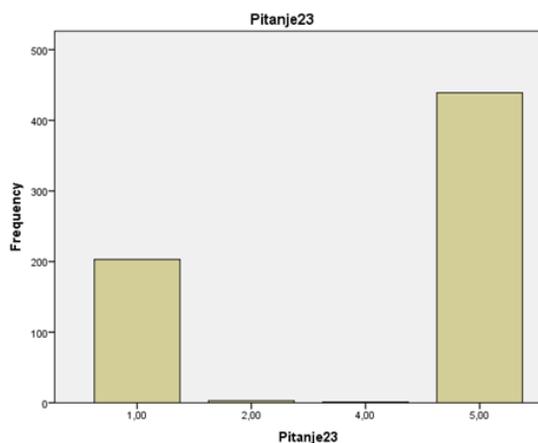
Графикон 29. Питање 15. Одржавање чистоће сиса



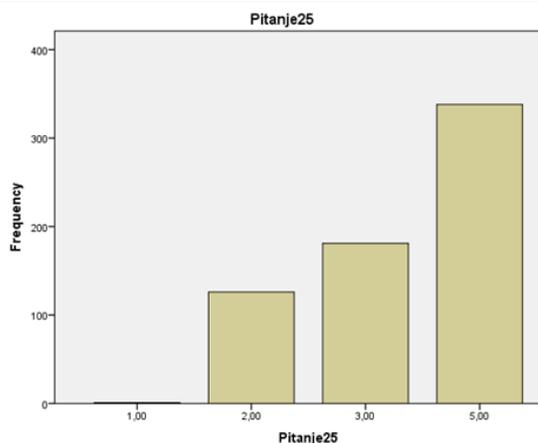
Графикон 30. Питање 16. Вршење сувог прања или

<p style="text-align: center;"><b>Pitanje17</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje17</b></p> <p>Графикон 31. Питање 17. Брисање сиса</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pitanje18</b></p> <p style="text-align: center;">прања чистом водом сиса и доњег дела вимена</p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje18</b></p> <p>– Графикон 32. Питање 18 Примена санитизера или дезифицијенса</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pitanje19</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje19</b></p> <p>Графикон 33. Питање 19. Примена санитизера на сисама пре муже</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pitanje20</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje20</b></p> <p>Графикон 34. Питање 20. Дезинфекција сиса пре муже</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pitanje21</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje21</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pitanje22</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pitanje22</b></p>

Графикон 35. Питање 21. Припрема раствора дезинфицијенса за виме

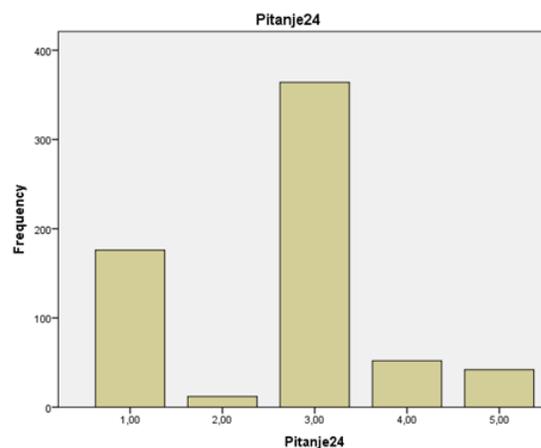


Графикон 37. Питање 23. Концентрација дезинфицијенса за виме пре муже

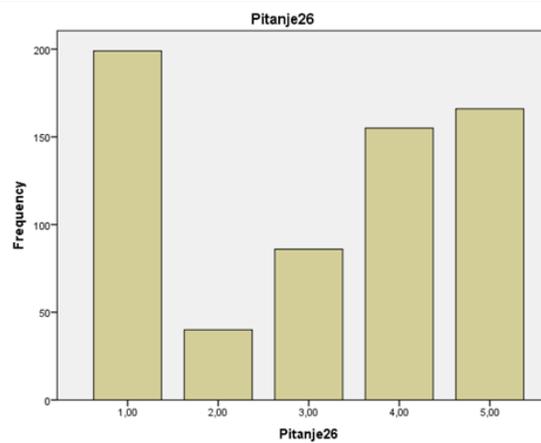


Графикон 39. Питање 25. Коришћење исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже

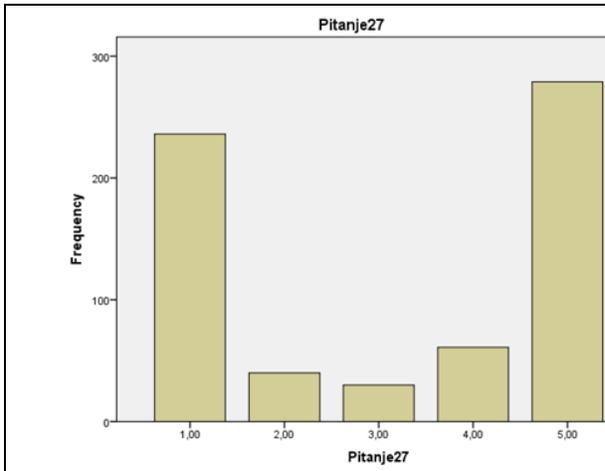
Графикон 36. Питање 22. Поштовање препорученог контактнoг времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди)



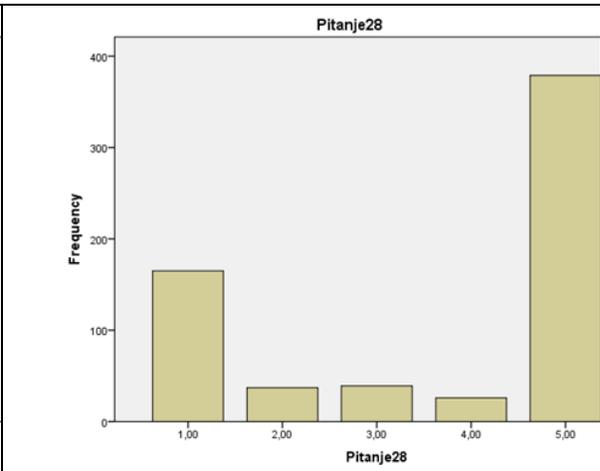
Графикон 38. Питање 24. Коришћење једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже



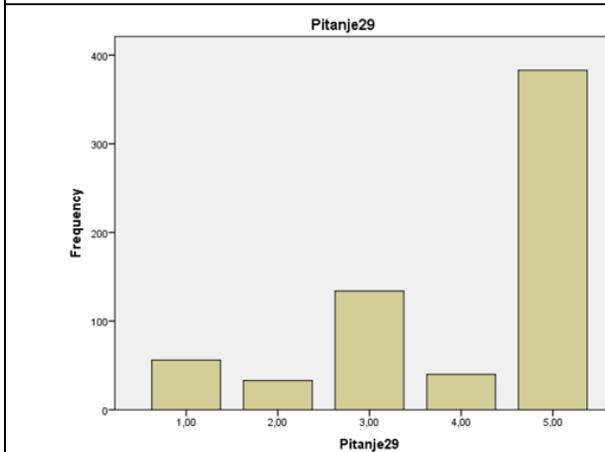
Графикон 40. Питање 26. Прање апликатора за дезинфицијенс пре муже



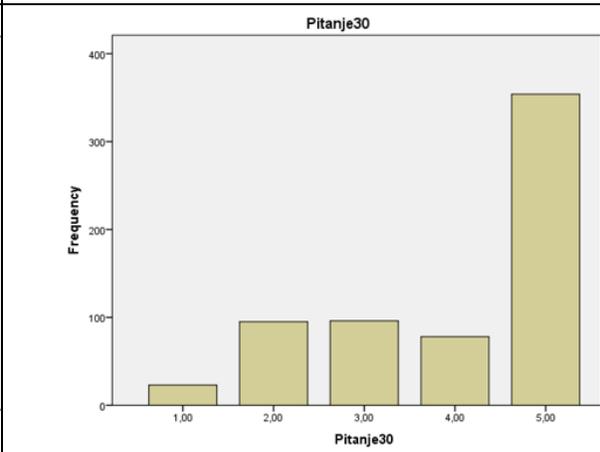
Графикон 41. Питање 27. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже



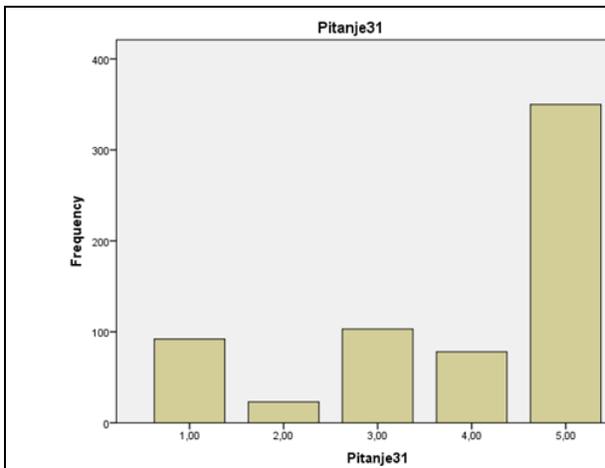
Графикон 42. Питање 28. Вршење предмузне пробе



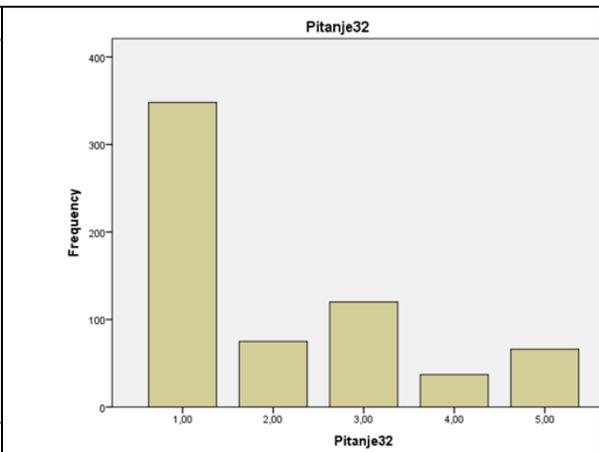
Графикон 43. Питање 29. Вршење стимулација вимена масажом



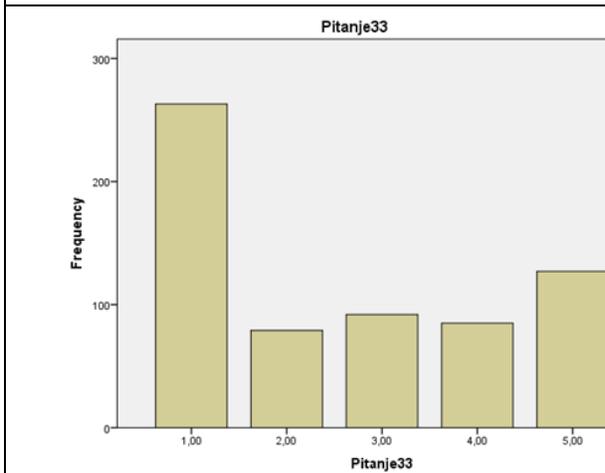
Графикон 44. Питање 30. Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)



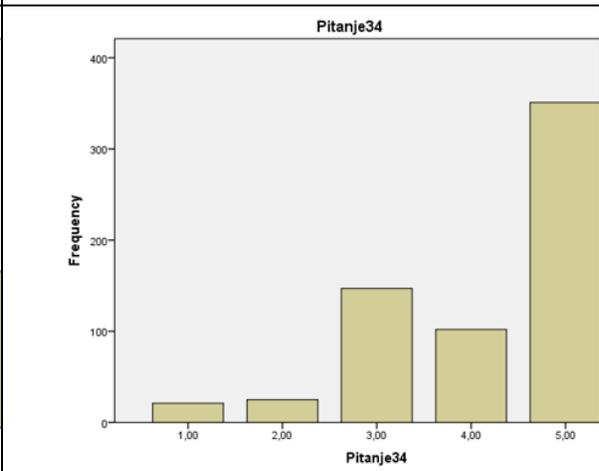
Графикон 45. Питање 31. Аутоматски прекид вакума



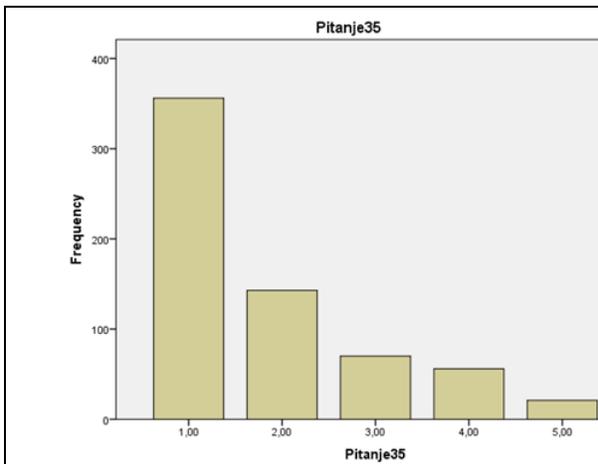
Графикон 46. Питање 32. Шишање длака са вимена



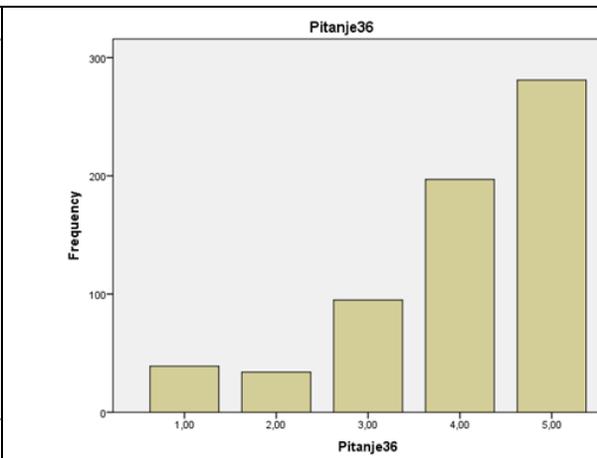
Графикон 47. Питање 33. Шишање репа



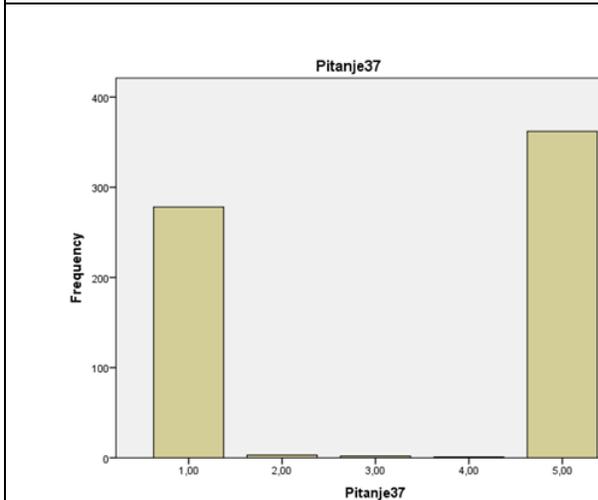
Графикон 48. Питање 34. Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл.



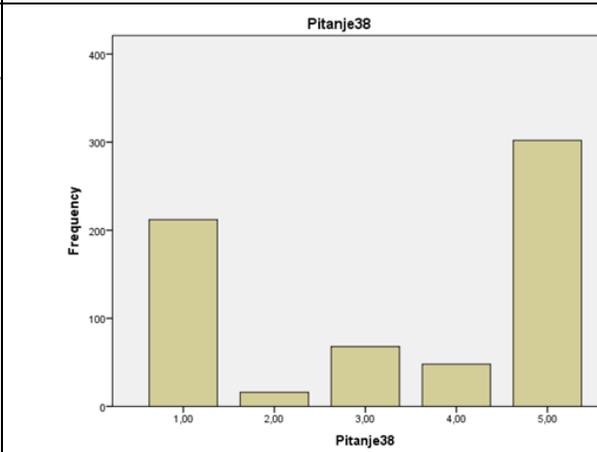
Графикон 49. Питање 35. Узимање брисева са врхова сиса



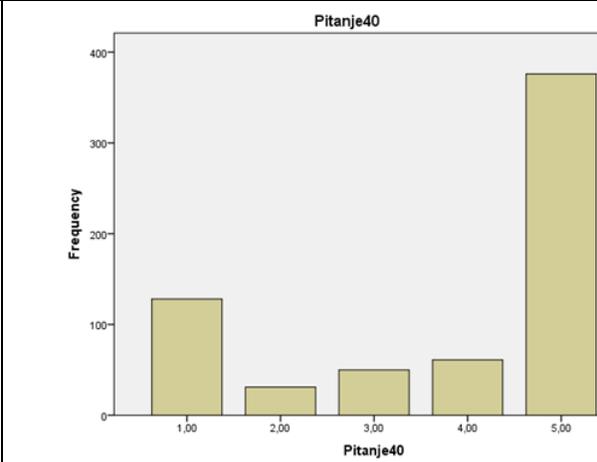
Графикон 50. Питање 36. Време трајања припремних радњи пре муже

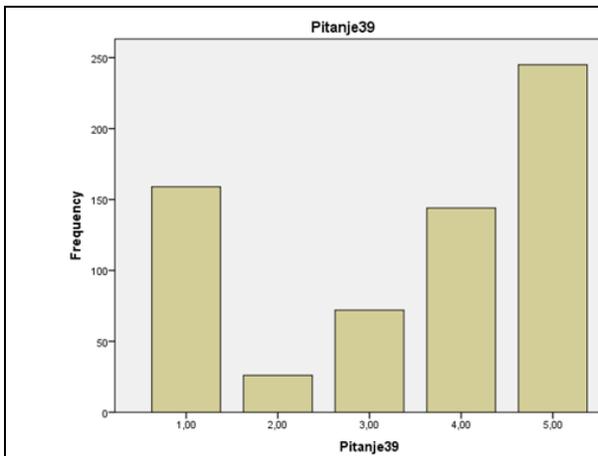


Графикон 51. Питање 37. Дезинфекција вимена после муже



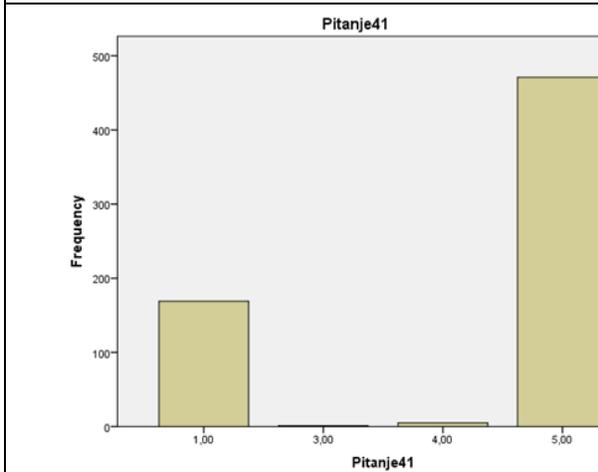
Графикон 52. Питање 38. Правилност извођења дезинфекције вимена после муже



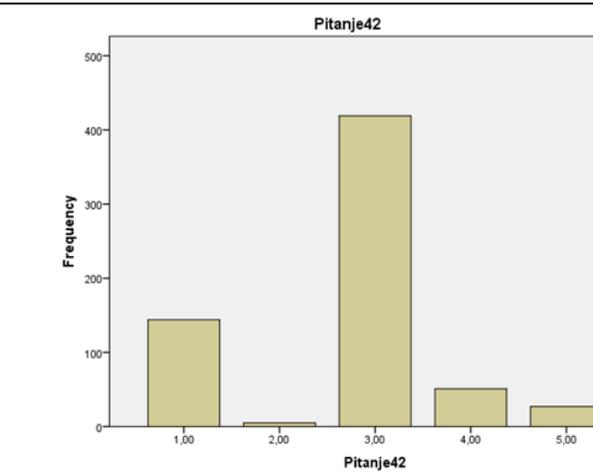


Графикон 53. Питање 39. Покривеност сисе дезинфицијенсом

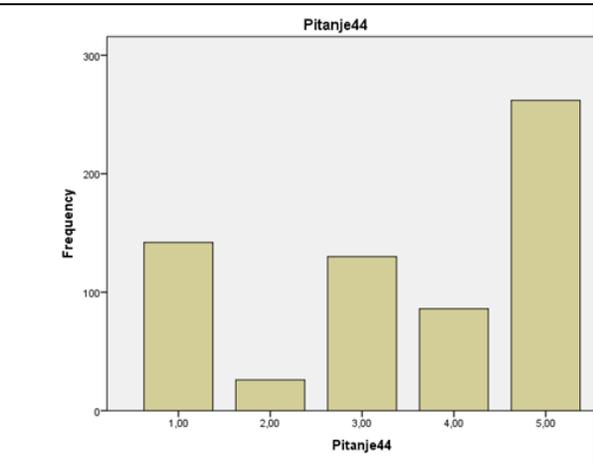
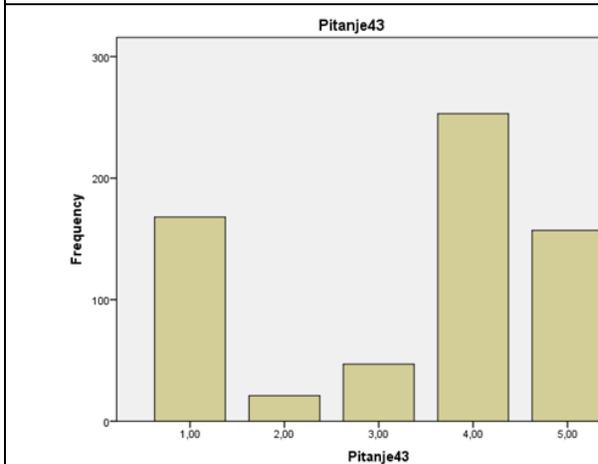
Графикон 54. Питање 40. Припрема раствора дезинфицијенса



Графикон 55. Питање 41. Концентрација дезинфицијенса



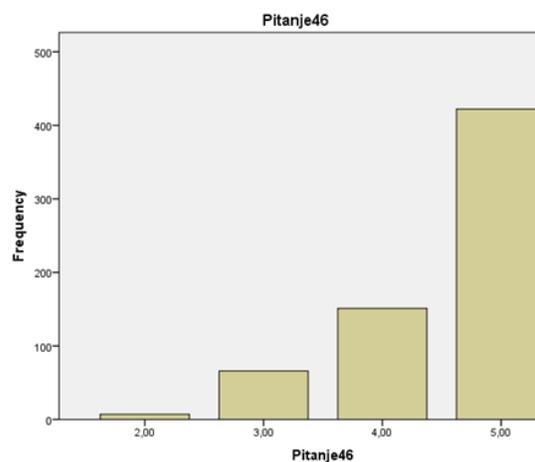
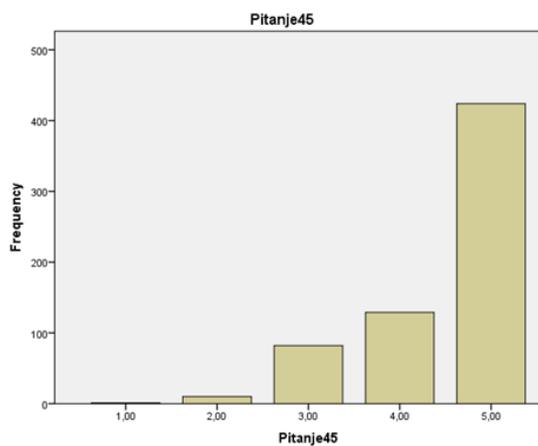
Графикон 56. Питање 42. Коришћење више дезинфицијенса после муже



Графикон 58. Питање 44. Прање прибора за

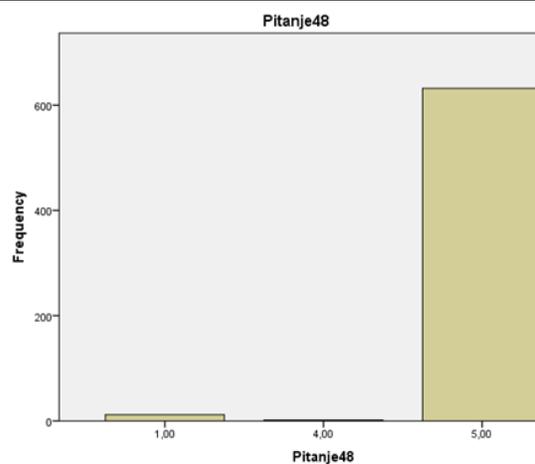
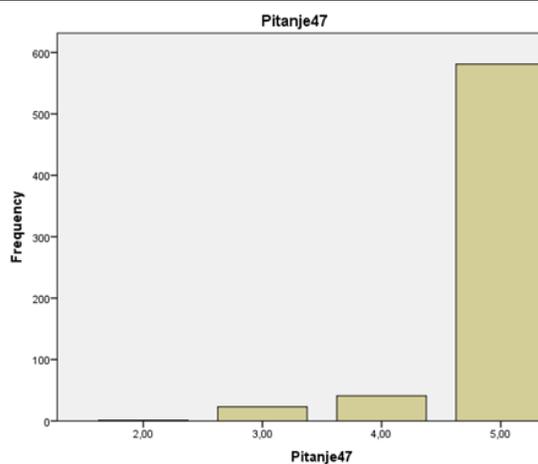
Графикон 57. Питање 43. Прање апликатора за дезинфицијенс после муже

припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже



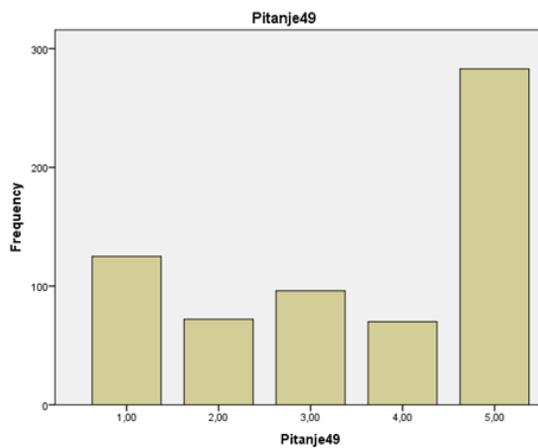
Графикон 59. Питање 45. Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше

Графикон 60. Питање 46. Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем

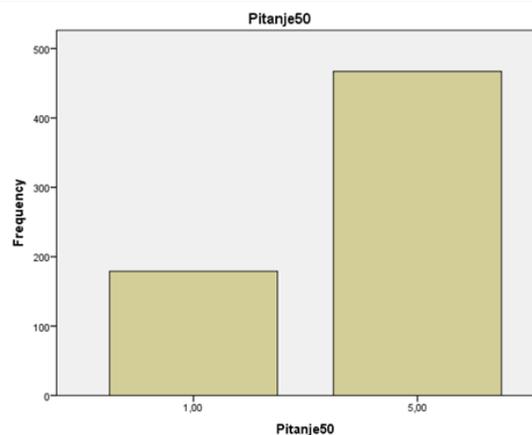


Графикон 61. Питање 47. Ометање муже

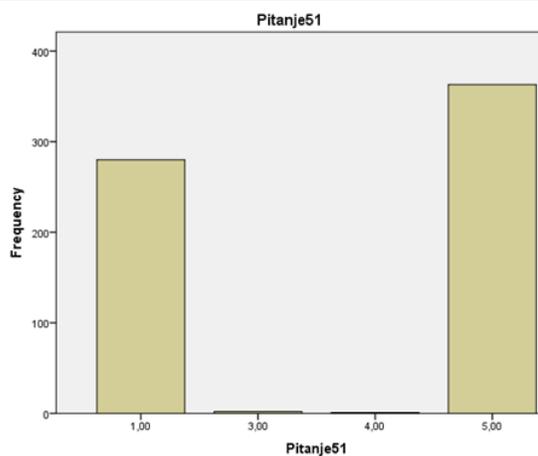
Графикон 62. Питање 48. Испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом



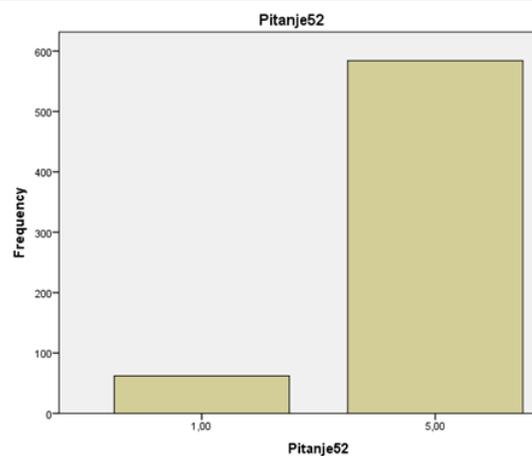
Графикон 63. Питање 49. Коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже



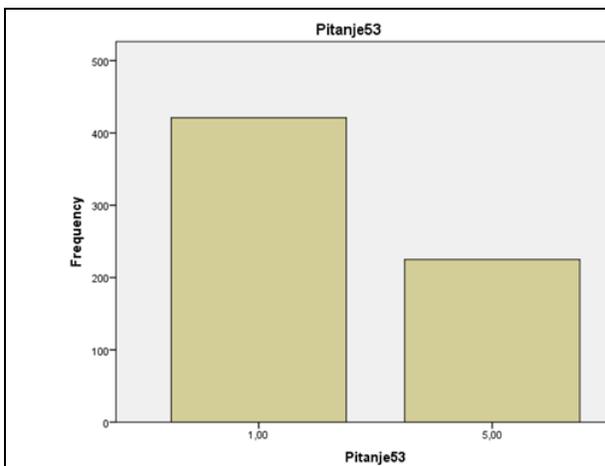
Графикон 64. Питање 50. Темељно рибање четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме (45 - 50°C)



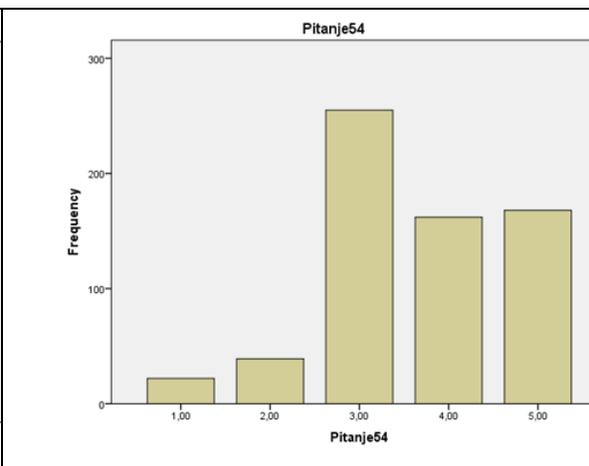
Графикон 65. Питање 51. Примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно



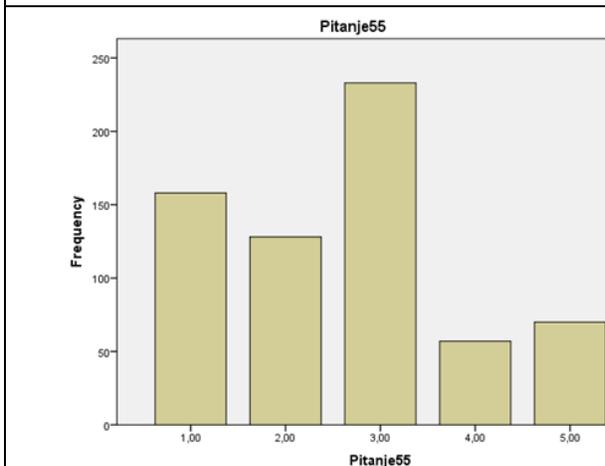
Графикон 66. Питање 52. Испирање врућом водом свих делова музне опреме после прања и остављање да се оцеде



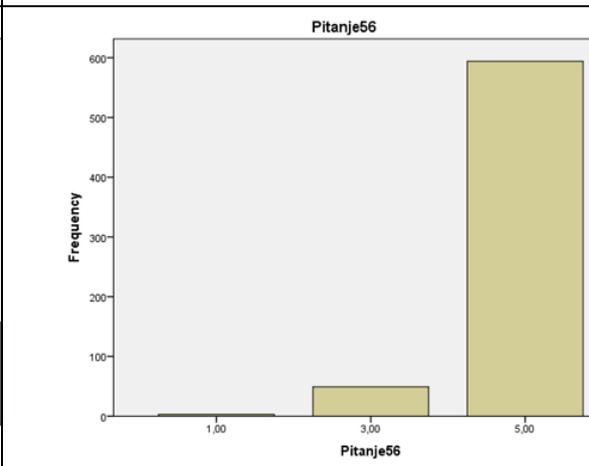
Графикон 67. Питање 53. Држање сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже



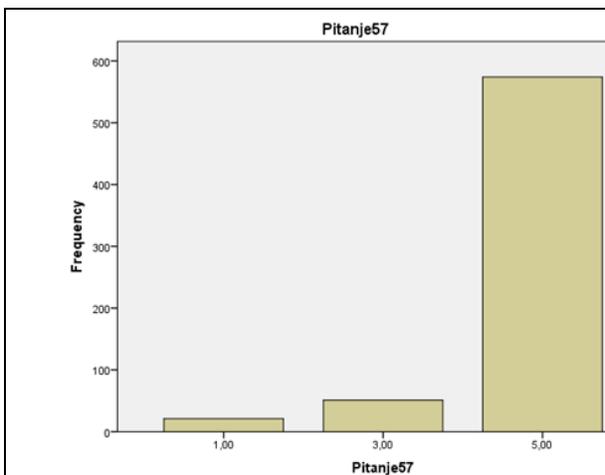
Графикон 68. Питање 54. Провера на похабаност гумених делова сисних часа



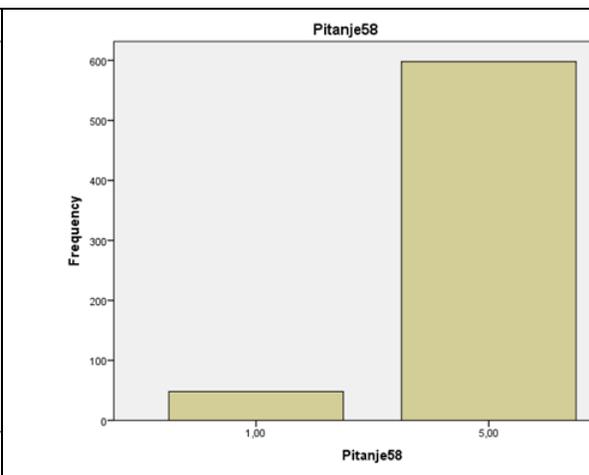
Графикон 69. Питање 55. Визуелна контрола уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу



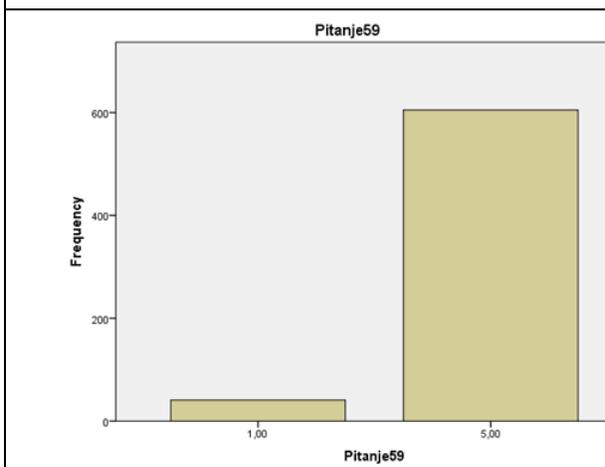
Графикон 70. Питање 56. Почетак хлађења млека након муже



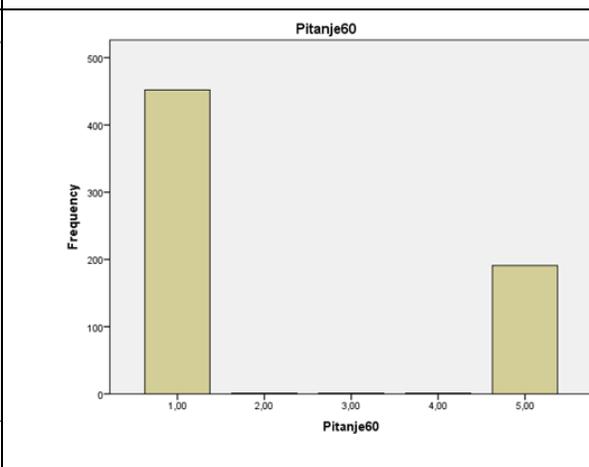
Графикон 71. Питање 57. Брзина хлађења млека



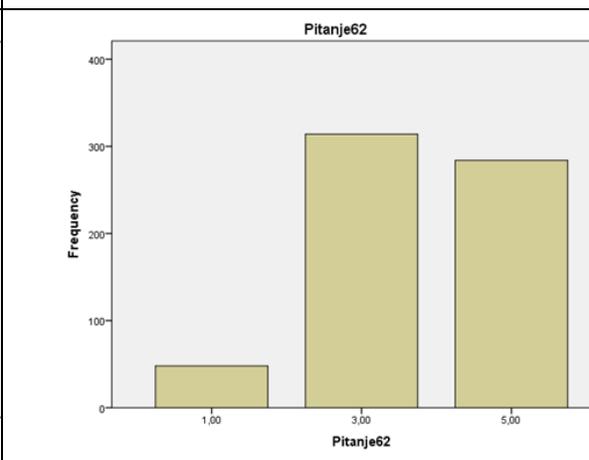
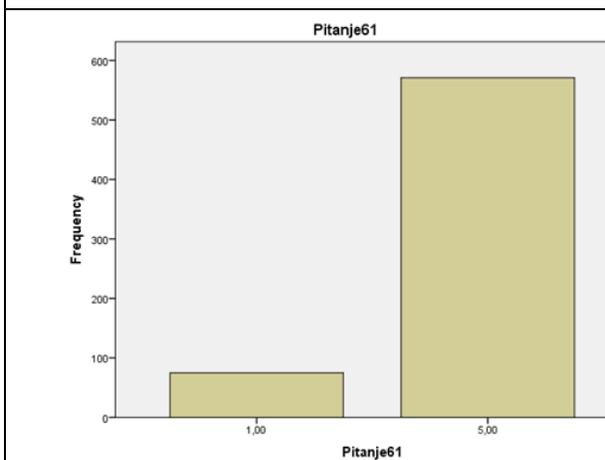
Графикон 72. Питање 58. Одржавање температуре охлађеног млека



Графикон 73. Питање 59. Мешање млека у току хлађења

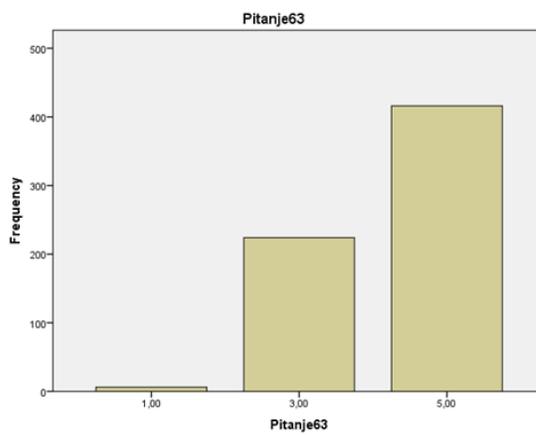


Графикон 74. Питање 60. Додавање топлог млека

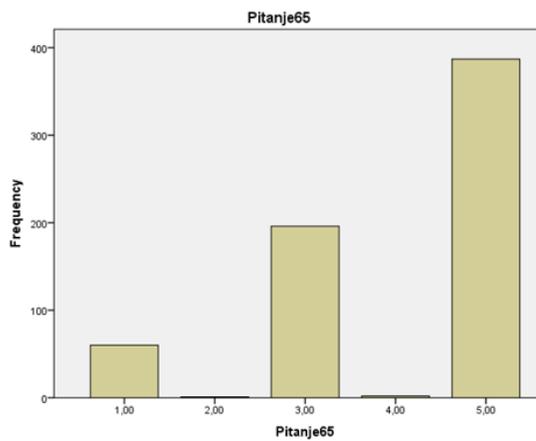


Графикон 76. Питање 62. Оцена хигијене

Графикон 75. Питање 61. Оцена хигијене опреме за  
хлађење млека

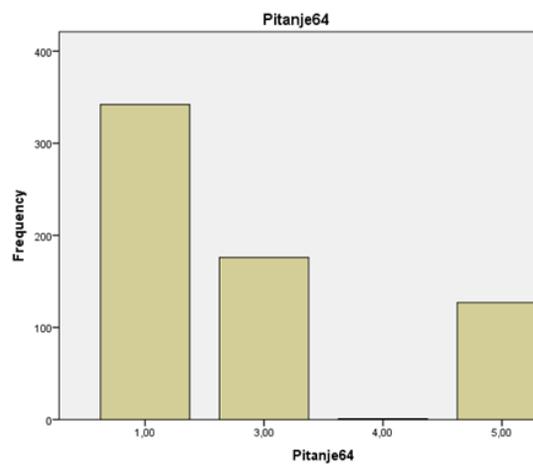


Графикон 77. Питање 63. Редовно прање опреме за  
хлађење и складиштење сировог млека (одмах након  
пражњења)



Графикон 79. Питање 65. Коришћење средства за  
прање опреме за хлађење према упутству произвођача

просторије за хлађење и складиштење сировог млека



Графикон 78. Питање 64. Проверава квалитет воде  
за прање опреме

**ПРИЛОГ 3. ДЕСКТРИПТИВНИ РЕЗУЛТАТИ ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА И ПАРАМЕТАРА ФАРМЕ, АНАЛИЗА ВАРИЈАНСЕ И ВИШЕСТРУКО ПОРЕЂЕЊЕ ЛСД ТЕСТОМ У ОДНОСУ НА ОБИЛАСКЕ**

Табела 149. Дескриптивни резултати хигијенских параметара и параметара фарме у односу на обиласке

		N	Средња вредност	Стандардна девијација	Стандардна грешка	95% интервал поузданости за средњу вредност		Минимум	Максимум
						Доња граница	Горња граница		
Питање 1	1,00	127	3,9134	0,98419	0,08733	3,7406	4,0862	1,00	5,00
	2,00	127	4,1496	0,82692	0,07338	4,0044	4,2948	2,00	5,00
	3,00	126	4,2937	0,73829	0,06577	4,1635	4,4238	2,00	5,00
	4,00	112	4,3929	0,68913	0,06512	4,2638	4,5219	2,00	5,00
	5,00	96	4,5729	0,61121	0,06238	4,4491	4,6968	3,00	5,00
	6,00	58	4,6724	0,50914	0,06685	4,5385	4,8063	3,00	5,00
	Укупно	646	4,2833	0,80421	0,03164	4,2211	4,3454	1,00	5,00
Питање 2	1,00	127	3,6220	1,16788	0,10363	3,4170	3,8271	1,00	5,00
	2,00	127	3,8346	1,04474	0,09271	3,6512	4,0181	1,00	5,00
	3,00	126	3,9921	0,90771	0,08087	3,8320	4,1521	1,00	5,00
	4,00	112	4,1250	0,76081	0,07189	3,9825	4,2675	1,00	5,00
	5,00	96	4,3542	0,82052	0,08374	4,1879	4,5204	1,00	5,00
	6,00	58	4,5000	0,70711	0,09285	4,3141	4,6859	3,00	5,00
	Укупно	646	4,0108	,97958	0,03854	3,9352	4,0865	1,00	5,00
Питање3	1,00	127	1,5118	1,11886	0,09928	1,3153	1,7083	1,00	5,00
	2,00	127	1,6378	1,21935	0,10820	1,4237	1,8519	1,00	5,00
	3,00	126	1,6825	1,24355	0,11078	1,4633	1,9018	1,00	5,00
	4,00	112	1,6250	1,17883	0,11139	1,4043	1,8457	1,00	5,00
	5,00	96	2,0521	1,41696	0,14462	1,7650	2,3392	1,00	5,00
	6,00	58	2,5345	1,52425	0,20014	2,1337	2,9353	1,00	5,00
	Укупно	646	1,7616	1,28876	0,05071	1,6620	1,8612	1,00	5,00
Питање 4	1,00	127	1,8740	1,26612	0,11235	1,6517	2,0964	1,00	5,00
	2,00	127	1,9764	1,25017	0,11093	1,7568	2,1959	1,00	5,00
	3,00	126	2,0794	1,23679	0,11018	1,8613	2,2974	1,00	5,00
	4,00	112	2,2589	1,29966	0,12281	2,0156	2,5023	1,00	5,00
	5,00	96	2,2917	1,30519	0,13321	2,0272	2,5561	1,00	5,00

	6,00	58	2,4483	1,58028	0,20750	2,0328	2,8638	1,00	5,00
	Укупно	646	2,1146	1,30801	0,05146	2,0135	2,2156	1,00	5,00
Питање 5	1,00	127	2,6535	0,82016	0,07278	2,5095	2,7976	1,00	5,00
	2,00	127	2,8819	0,86018	0,07633	2,7308	3,0329	1,00	5,00
	3,00	126	3,0556	0,83240	0,07416	2,9088	3,2023	1,00	5,00
	4,00	112	3,2768	0,99738	0,09424	3,0900	3,4635	1,00	5,00
	5,00	96	3,3646	1,01691	0,10379	3,1585	3,5706	1,00	5,00
	6,00	58	3,6897	1,11145	0,14594	3,3974	3,9819	1,00	5,00
	Укупно	646	3,0836	0,96888	0,03812	3,0087	3,1584	1,00	5,00
Питање 6	1,00	127	4,1811	1,01119	0,08973	4,0035	4,3587	2,00	5,00
	2,00	127	4,2835	0,95865	0,08507	4,1151	4,4518	1,00	5,00
	3,00	126	4,3810	0,85657	0,07631	4,2299	4,5320	1,00	5,00
	4,00	112	4,4196	0,83438	0,07884	4,2634	4,5759	1,00	5,00
	5,00	96	4,4896	0,80779	0,08244	4,3259	4,6533	1,00	5,00
	6,00	58	4,5862	0,70174	0,09214	4,4017	4,7707	3,00	5,00
	Укупно	646	4,3638	0,89227	0,03511	4,2948	4,4327	1,00	5,00
Питање7	1,00	127	3,5118	1,14688	0,10177	3,3104	3,7132	1,00	5,00
	2,00	127	3,6457	1,15145	0,10217	3,4435	3,8479	1,00	5,00
	3,00	126	3,8651	1,06097	0,09452	3,6780	4,0521	1,00	5,00
	4,00	112	4,0357	1,06482	0,10062	3,8363	4,2351	1,00	5,00
	5,00	96	4,3125	0,92124	0,09402	4,1258	4,4992	1,00	5,00
	6,00	58	4,4138	0,85910	0,11281	4,1879	4,6397	2,00	5,00
	Укупно	646	3,8978	1,10198	0,04336	3,8127	3,9830	1,00	5,00
Питање 8	1,00	127	3,7717	1,14911	0,10197	3,5699	3,9734	1,00	5,00
	2,00	127	3,8504	1,15524	0,10251	3,6475	4,0533	1,00	5,00
	3,00	126	3,9048	1,16913	0,10415	3,6986	4,1109	1,00	5,00
	4,00	112	4,1339	1,11092	0,10497	3,9259	4,3419	1,00	5,00
	5,00	96	4,2500	1,09545	0,11180	4,0280	4,4720	1,00	5,00
	6,00	58	4,1897	1,16162	0,15253	3,8842	4,4951	1,00	5,00
	Укупно	646	3,9845	1,15056	0,04527	3,8956	4,0734	1,00	5,00
Питање 9	1,00	127	3,0709	1,18309	0,10498	2,8631	3,2786	1,00	5,00
	2,00	127	3,3150	1,15951	0,10289	3,1113	3,5186	1,00	5,00
	3,00	126	3,4921	1,07886	0,09611	3,3018	3,6823	1,00	5,00
	4,00	112	3,6518	1,07141	0,10124	3,4512	3,8524	1,00	5,00
	5,00	96	3,9583	1,07524	0,10974	3,7405	4,1762	1,00	5,00
	6,00	58	3,9138	1,14378	0,15019	3,6131	4,2145	1,00	5,00
	Укупно	646	3,5093	1,15701	0,04552	3,4199	3,5987	1,00	5,00
Питање 10	1,00	127	3,3701	1,12549	0,09987	3,1724	3,5677	1,00	5,00
	2,00	127	3,5433	1,03706	0,09202	3,3612	3,7254	1,00	5,00
	3,00	126	3,6667	1,07331	0,09562	3,4774	3,8559	1,00	5,00

	4,00	112	3,7679	1,11486	0,10534	3,5591	3,9766	1,00	5,00
	5,00	96	3,9896	1,15617	0,11800	3,7553	4,2238	1,00	5,00
	6,00	58	4,1724	1,18674	0,15583	3,8604	4,4845	1,00	5,00
	Укупно	646	3,6950	1,12954	0,04444	3,6078	3,7823	1,00	5,00
Питање 11	1,00	127	3,1417	1,13895	0,10107	2,9417	3,3417	1,00	5,00
	2,00	127	3,3071	1,13747	0,10093	3,1073	3,5068	1,00	5,00
	3,00	126	3,4524	1,09987	0,09798	3,2585	3,6463	1,00	5,00
	4,00	112	3,5357	1,10632	0,10454	3,3286	3,7429	1,00	5,00
	5,00	96	3,7292	1,14689	0,11705	3,4968	3,9615	1,00	5,00
	6,00	58	4,2414	,97891	0,12854	3,9840	4,4988	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4892	1,14893	0,04520	3,4004	3,5779	1,00	5,00
Питање 12	1,00	127	3,0079	1,02737	0,09116	2,8275	3,1883	1,00	5,00
	2,00	127	3,2205	0,94208	0,08360	3,0550	3,3859	1,00	5,00
	3,00	126	3,3651	0,87273	0,07775	3,2112	3,5190	1,00	5,00
	4,00	112	3,7143	0,94372	0,08917	3,5376	3,8910	1,00	5,00
	5,00	96	3,8958	0,92314	0,09422	3,7088	4,0829	2,00	5,00
	6,00	58	4,3793	0,72129	0,09471	4,1897	4,5690	2,00	5,00
	Укупно	646	3,4969	1,00964	0,03972	3,4189	3,5749	1,00	5,00
Питање 13	1,00	127	3,2677	0,77099	0,06841	3,1323	3,4031	2,00	5,00
	2,00	127	3,4094	0,75964	0,06741	3,2761	3,5428	2,00	5,00
	3,00	126	3,5556	0,82516	0,07351	3,4101	3,7010	2,00	5,00
	4,00	112	3,8661	0,78838	0,07449	3,7185	4,0137	2,00	5,00
	5,00	96	3,9375	0,76520	0,07810	3,7825	4,0925	2,00	5,00
	6,00	58	4,2759	0,55545	0,07293	4,1298	4,4219	3,00	5,00
	Укупно	646	3,6455	0,82389	,03242	3,5819	3,7092	2,00	5,00
Питање 14	1,00	127	4,0315	1,20802	0,10719	3,8194	4,2436	1,00	5,00
	2,00	127	4,2362	1,06500	0,09450	4,0492	4,4232	1,00	5,00
	3,00	126	4,3810	0,91089	0,08115	4,2203	4,5416	1,00	5,00
	4,00	112	4,5179	0,81630	0,07713	4,3650	4,6707	1,00	5,00
	5,00	96	4,6667	0,77686	0,07929	4,5093	4,8241	1,00	5,00
	6,00	58	4,8276	0,46408	0,06094	4,7056	4,9496	3,00	5,00
	Укупно	646	4,3901	0,97543	0,03838	4,3147	4,4655	1,00	5,00
Питање 15	1,00	127	3,3780	0,92521	0,08210	3,2155	3,5404	1,00	5,00
	2,00	127	3,5354	0,87101	0,07729	3,3825	3,6884	1,00	5,00
	3,00	126	3,6270	0,87393	0,07786	3,4729	3,7811	1,00	5,00
	4,00	112	3,8393	0,89597	0,08466	3,6715	4,0070	1,00	5,00
	5,00	96	3,9896	0,90023	0,09188	3,8072	4,1720	1,00	5,00
	6,00	58	4,3448	0,80681	0,10594	4,1327	4,5570	3,00	5,00
	Укупно	646	3,7152	0,92643	0,03645	3,6436	3,7867	1,00	5,00
Питање	1,00	127	2,1181	1,47796	0,13115	1,8586	2,3776	1,00	5,00

16	2,00	127	2,4882	1,59795	0,14179	2,2076	2,7688	1,00	5,00
	3,00	126	2,6905	1,62217	0,14451	2,4045	2,9765	1,00	5,00
	4,00	112	2,9464	1,63211	0,15422	2,6408	3,2520	1,00	5,00
	5,00	96	3,0417	1,67280	0,17073	2,7027	3,3806	1,00	5,00
	6,00	58	3,2759	1,77500	0,23307	2,8091	3,7426	1,00	5,00
	Укупно	646	2,6873	1,64851	0,06486	2,5599	2,8147	1,00	5,00
Питање 17	1,00	127	3,0079	1,53528	0,13623	2,7383	3,2775	1,00	5,00
	2,00	127	3,2756	1,47829	0,13118	3,0160	3,5352	1,00	5,00
	3,00	126	3,4048	1,42648	0,12708	3,1533	3,6563	1,00	5,00
	4,00	112	3,4196	1,43092	0,13521	3,1517	3,6876	1,00	5,00
	5,00	96	3,7604	1,38977	0,14184	3,4788	4,0420	1,00	5,00
	6,00	58	4,0172	1,31778	0,17303	3,6707	4,3637	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4118	1,46931	0,05781	3,2982	3,5253	1,00	5,00
Питање 18	1,00	127	2,3543	1,54060	0,13671	2,0838	2,6249	1,00	5,00
	2,00	127	2,5984	1,62451	0,14415	2,3132	2,8837	1,00	5,00
	3,00	126	2,7143	1,59428	0,14203	2,4332	2,9954	1,00	5,00
	4,00	112	2,9821	1,63289	0,15429	2,6764	3,2879	1,00	5,00
	5,00	96	3,1354	1,55340	0,15854	2,8207	3,4502	1,00	5,00
	6,00	58	3,2241	1,62268	0,21307	2,7975	3,6508	1,00	5,00
	Укупно	646	2,7755	1,61411	0,06351	2,6508	2,9002	1,00	5,00
Питање 19	1,00	127	1,8031	1,35716	0,12043	1,5648	2,0415	1,00	5,00
	2,00	127	1,9528	1,47389	0,13079	1,6939	2,2116	1,00	5,00
	3,00	126	2,2063	1,56623	0,13953	1,9302	2,4825	1,00	5,00
	4,00	112	2,4554	1,64338	0,15528	2,1477	2,7631	1,00	5,00
	5,00	96	2,4792	1,63501	0,16687	2,1479	2,8104	1,00	5,00
	6,00	58	2,6034	1,64306	0,21574	2,1714	3,0355	1,00	5,00
	Укупно	646	2,1966	1,56117	0,06142	2,0760	2,3172	1,00	5,00
Питање 20	1,00	127	2,0236	1,56583	0,13894	1,7487	2,2986	1,00	5,00
	2,00	127	2,2913	1,69551	0,15045	1,9936	2,5891	1,00	5,00
	3,00	126	2,3492	1,71262	0,15257	2,0472	2,6512	1,00	5,00
	4,00	112	2,8482	1,80694	0,17074	2,5099	3,1865	1,00	5,00
	5,00	96	3,0000	1,79473	0,18317	2,6364	3,3636	1,00	5,00
	6,00	58	2,8103	1,82052	0,23905	2,3317	3,2890	1,00	5,00
	Укупно	646	2,4985	1,75008	0,06886	2,3632	2,6337	1,00	5,00
Питање 21	1,00	127	2,7795	1,74535	0,15487	2,4730	3,0860	1,00	5,00
	2,00	127	3,1260	1,70430	0,15123	2,8267	3,4253	1,00	5,00
	3,00	126	3,3254	1,67728	0,14942	3,0297	3,6211	1,00	5,00
	4,00	112	3,6607	1,59138	0,15037	3,3627	3,9587	1,00	5,00
	5,00	96	3,5833	1,56048	0,15927	3,2672	3,8995	1,00	5,00
	6,00	58	3,7241	1,44845	0,19019	3,3433	4,1050	1,00	5,00

	Укупно	646	3,3111	1,67261	0,06581	3,1819	3,4404	1,00	5,00
Питање 22	1,00	127	2,7559	1,66054	0,14735	2,4643	3,0475	1,00	5,00
	2,00	127	3,0472	1,59293	0,14135	2,7675	3,3270	1,00	5,00
	3,00	126	3,2619	1,58078	0,14083	2,9832	3,5406	1,00	5,00
	4,00	112	3,5893	1,51005	0,14269	3,3065	3,8720	1,00	5,00
	5,00	96	3,6771	1,53893	0,15707	3,3653	3,9889	1,00	5,00
	6,00	58	3,7069	1,41432	0,18571	3,3350	4,0788	1,00	5,00
	Укупно	646	3,2786	1,59934	0,06293	3,1551	3,4022	1,00	5,00
Питање 23	1,00	127	3,2913	1,98050	0,17574	2,9436	3,6391	1,00	5,00
	2,00	127	3,5827	1,92082	0,17044	3,2454	3,9200	1,00	5,00
	3,00	126	3,7143	1,86272	0,16594	3,3859	4,0427	1,00	5,00
	4,00	112	3,9732	1,74738	0,16511	3,6460	4,3004	1,00	5,00
	5,00	96	3,9167	1,78689	0,18237	3,5546	4,2787	1,00	5,00
	6,00	58	4,2414	1,58181	0,20770	3,8255	4,6573	1,00	5,00
	Укупно	646	3,7276	1,85942	0,07316	3,5839	3,8712	1,00	5,00
Питање 24	1,00	127	2,4173	1,19815	0,10632	2,2069	2,6277	1,00	5,00
	2,00	127	2,4488	1,07429	0,09533	2,2602	2,6375	1,00	5,00
	3,00	126	2,6508	1,24783	0,11117	2,4308	2,8708	1,00	5,00
	4,00	112	2,8393	1,10326	0,10425	2,6327	3,0459	1,00	5,00
	5,00	96	2,8021	1,07233	0,10944	2,5848	3,0194	1,00	5,00
	6,00	58	2,9483	1,08292	0,14219	2,6635	3,2330	1,00	5,00
	Укупно	646	2,6471	1,15170	0,04531	2,5581	2,7360	1,00	5,00
Питање 25	1,00	127	3,7480	1,25968	0,11178	3,5268	3,9692	2,00	5,00
	2,00	127	3,9291	1,23559	0,10964	3,7122	4,1461	2,00	5,00
	3,00	126	3,9127	1,27134	0,11326	3,6885	4,1369	1,00	5,00
	4,00	112	3,8125	1,26300	0,11934	3,5760	4,0490	2,00	5,00
	5,00	96	3,8125	1,26751	0,12936	3,5557	4,0693	2,00	5,00
	6,00	58	3,8793	1,25764	0,16514	3,5486	4,2100	2,00	5,00
	Укупно	646	3,8483	1,25577	0,04941	3,7513	3,9453	1,00	5,00
Питање 26	1,00	127	2,6535	1,60544	0,14246	2,3716	2,9355	1,00	5,00
	2,00	127	2,8740	1,65228	0,14662	2,5839	3,1642	1,00	5,00
	3,00	126	3,1349	1,64610	0,14665	2,8447	3,4252	1,00	5,00
	4,00	112	3,3304	1,50308	,14203	3,0489	3,6118	1,00	5,00
	5,00	96	3,3333	1,49150	0,15223	3,0311	3,6355	1,00	5,00
	6,00	58	3,3966	1,53257	0,20124	2,9936	3,7995	1,00	5,00
	Укупно	646	3,0759	1,60004	0,06295	2,9522	3,1995	1,00	5,00
Питање 27	1,00	127	2,7559	1,83751	0,16305	2,4332	3,0786	1,00	5,00
	2,00	127	2,9843	1,80381	0,16006	2,6675	3,3010	1,00	5,00
	3,00	126	3,1984	1,82437	0,16253	2,8768	3,5201	1,00	5,00
	4,00	112	3,3839	1,80213	0,17029	3,0465	3,7214	1,00	5,00

	5,00	96	3,3854	1,79690	0,18340	3,0213	3,7495	1,00	5,00
	6,00	58	3,6034	1,76655	0,23196	3,1390	4,0679	1,00	5,00
	Укупно	646	3,1656	1,82289	0,07172	3,0248	3,3065	1,00	5,00
Питање 28	1,00	127	3,0000	1,88140	0,16695	2,6696	3,3304	1,00	5,00
	2,00	127	3,2598	1,82667	0,16209	2,9391	3,5806	1,00	5,00
	3,00	126	3,6508	1,71262	0,15257	3,3488	3,9528	1,00	5,00
	4,00	112	4,0179	1,59381	0,15060	3,7194	4,3163	1,00	5,00
	5,00	96	4,1042	1,52508	0,15565	3,7952	4,4132	1,00	5,00
	6,00	58	4,4138	1,27092	0,16688	4,0796	4,7480	1,00	5,00
	Укупно	646	3,6455	1,74757	0,06876	3,5105	3,7805	1,00	5,00
Питање 29	1,00	127	3,5748	1,62089	0,14383	3,2902	3,8594	1,00	5,00
	2,00	127	3,7165	1,48483	0,13176	3,4558	3,9773	1,00	5,00
	3,00	126	4,0159	1,23278	0,10982	3,7985	4,2332	1,00	5,00
	4,00	112	4,2232	1,14459	0,10815	4,0089	4,4375	1,00	5,00
	5,00	96	4,4271	0,94863	0,09682	4,2349	4,6193	1,00	5,00
	6,00	58	4,6379	0,87255	0,11457	4,4085	4,8674	1,00	5,00
	Укупно	646	4,0232	1,33681	0,05260	3,9199	4,1265	1,00	5,00
Питање 30	1,00	127	3,6693	1,45327	0,12896	3,4141	3,9245	1,00	5,00
	2,00	127	3,8110	1,34360	0,11923	3,5751	4,0470	1,00	5,00
	3,00	126	3,8651	1,29833	0,11566	3,6362	4,0940	1,00	5,00
	4,00	112	4,1607	1,10326	0,10425	3,9541	4,3673	1,00	5,00
	5,00	96	4,3750	1,01825	0,10393	4,1687	4,5813	2,00	5,00
	6,00	58	4,4828	0,92227	0,12110	4,2403	4,7253	2,00	5,00
	Укупно	646	3,9985	1,26797	0,04989	3,9005	4,0964	1,00	5,00
Питање 31	1,00	127	3,6378	1,54647	0,13723	3,3662	3,9094	1,00	5,00
	2,00	127	3,7559	1,46773	0,13024	3,4982	4,0136	1,00	5,00
	3,00	126	3,7698	1,49218	0,13293	3,5067	4,0329	1,00	5,00
	4,00	112	3,9643	1,40096	0,13238	3,7020	4,2266	1,00	5,00
	5,00	96	4,1875	1,33229	0,13598	3,9176	4,4574	1,00	5,00
	6,00	58	4,2931	1,29789	0,17042	3,9518	4,6344	1,00	5,00
	Укупно	646	3,8839	1,45437	0,05722	3,7715	3,9963	1,00	5,00
Питање 32	1,00	127	1,8425	1,34179	0,11906	1,6069	2,0781	1,00	5,00
	2,00	127	1,9370	1,29558	0,11496	1,7095	2,1645	1,00	5,00
	3,00	126	2,1032	1,36721	0,12180	1,8621	2,3442	1,00	5,00
	4,00	112	2,0625	1,33748	0,12638	1,8121	2,3129	1,00	5,00
	5,00	96	2,1771	1,32978	0,13572	1,9076	2,4465	1,00	5,00
	6,00	58	2,6034	1,57769	0,20716	2,1886	3,0183	1,00	5,00
	Укупно	646	2,0681	1,36796	0,05382	1,9624	2,1738	1,00	5,00
Питање 33	1,00	127	2,2992	1,56507	0,13888	2,0244	2,5740	1,00	5,00
	2,00	127	2,4173	1,55554	0,13803	2,1442	2,6905	1,00	5,00

	3,00	126	2,6508	1,59658	0,14223	2,3693	2,9323	1,00	5,00
	4,00	112	2,6964	1,55291	0,14674	2,4057	2,9872	1,00	5,00
	5,00	96	2,8125	1,55809	0,15902	2,4968	3,1282	1,00	5,00
	6,00	58	2,8793	1,66573	0,21872	2,4413	3,3173	1,00	5,00
	Укупно	646	2,5882	1,58210	0,06225	2,4660	2,7105	1,00	5,00
Питање 34	1,00	127	3,8031	1,26013	0,11182	3,5819	4,0244	1,00	5,00
	2,00	127	3,9764	1,08719	0,09647	3,7855	4,1673	1,00	5,00
	3,00	126	4,0714	1,09675	0,09771	3,8781	4,2648	1,00	5,00
	4,00	112	4,2679	1,03960	0,09823	4,0732	4,4625	1,00	5,00
	5,00	96	4,4583	,88159	0,08998	4,2797	4,6370	1,00	5,00
	6,00	58	4,6207	,81278	0,10672	4,4070	4,8344	1,00	5,00
	Укупно	646	4,1409	1,09557	0,04310	4,0562	4,2255	1,00	5,00
Питање 35	1,00	127	1,5906	1,02628	0,09107	1,4103	1,7708	1,00	5,00
	2,00	127	1,6378	0,99737	0,08850	1,4627	1,8129	1,00	5,00
	3,00	126	1,8333	1,17132	0,10435	1,6268	2,0399	1,00	5,00
	4,00	112	1,8571	1,11385	0,10525	1,6486	2,0657	1,00	5,00
	5,00	96	2,0521	1,14588	0,11695	1,8199	2,2843	1,00	5,00
	6,00	58	2,3276	1,30301	0,17109	1,9850	2,6702	1,00	5,00
	Укупно	646	1,8282	1,12748	0,04436	1,7411	1,9153	1,00	5,00
Питање 36	1,00	127	3,6929	1,23771	0,10983	3,4756	3,9103	1,00	5,00
	2,00	127	3,8346	1,18029	0,10473	3,6274	4,0419	1,00	5,00
	3,00	126	4,0397	1,06884	0,09522	3,8512	4,2281	1,00	5,00
	4,00	112	4,1429	1,07265	0,10136	3,9420	4,3437	1,00	5,00
	5,00	96	4,1979	1,11090	0,11338	3,9728	4,4230	1,00	5,00
	6,00	58	4,3621	1,16526	0,15301	4,0557	4,6685	1,00	5,00
	Укупно	646	4,0015	1,15671	0,04551	3,9122	4,0909	1,00	5,00
Питање 37	1,00	127	2,5354	1,93873	0,17203	2,1950	2,8759	1,00	5,00
	2,00	127	2,9213	1,99446	0,17698	2,5710	3,2715	1,00	5,00
	3,00	126	3,2619	1,98466	0,17681	2,9120	3,6118	1,00	5,00
	4,00	112	3,6429	1,90238	0,17976	3,2867	3,9991	1,00	5,00
	5,00	96	3,7917	1,84629	0,18844	3,4176	4,1658	1,00	5,00
	6,00	58	3,9310	1,76578	0,23186	3,4667	4,3953	1,00	5,00
	Укупно	646	3,2570	1,97713	0,07779	3,1042	3,4097	1,00	5,00
Питање 38	1,00	127	2,6772	1,79010	0,15885	2,3628	2,9915	1,00	5,00
	2,00	127	2,9685	1,81238	0,16082	2,6502	3,2868	1,00	5,00
	3,00	126	3,2460	1,76946	0,15764	2,9341	3,5580	1,00	5,00
	4,00	112	3,7232	1,67230	0,15802	3,4101	4,0363	1,00	5,00
	5,00	96	3,8646	1,61323	0,16465	3,5377	4,1915	1,00	5,00
	6,00	58	4,0690	1,54309	0,20262	3,6632	4,4747	1,00	5,00
	Укупно	646	3,3282	1,78296	0,07015	3,1904	3,4659	1,00	5,00

Питање 39	1,00	127	2,7559	1,62186	0,14392	2,4711	3,0407	1,00	5,00
	2,00	127	3,1102	1,60964	0,14283	2,8276	3,3929	1,00	5,00
	3,00	126	3,3810	1,59428	0,14203	3,0999	3,6620	1,00	5,00
	4,00	112	3,8482	1,49600	0,14136	3,5681	4,1283	1,00	5,00
	5,00	96	3,9271	1,39356	0,14223	3,6447	4,2094	1,00	5,00
	6,00	58	4,2931	1,25668	0,16501	3,9627	4,6235	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4489	1,60223	0,06304	3,3251	3,5727	1,00	5,00
Питање 40	1,00	127	3,2047	1,81851	0,16137	2,8854	3,5241	1,00	5,00
	2,00	127	3,5354	1,73111	0,15361	3,2314	3,8394	1,00	5,00
	3,00	126	3,7540	1,60841	0,14329	3,4704	4,0376	1,00	5,00
	4,00	112	4,1429	1,36135	0,12864	3,8880	4,3978	1,00	5,00
	5,00	96	4,2917	1,28076	0,13072	4,0322	4,5512	1,00	5,00
	6,00	58	4,4655	1,21706	0,15981	4,1455	4,7855	1,00	5,00
	Укупно	646	3,8142	1,61375	0,06349	3,6896	3,9389	1,00	5,00
Питање 41	1,00	127	3,2205	1,98372	0,17603	2,8721	3,5688	1,00	5,00
	2,00	127	3,6772	1,88933	0,16765	3,3454	4,0089	1,00	5,00
	3,00	126	3,9365	1,76066	0,15685	3,6261	4,2469	1,00	5,00
	4,00	112	4,3750	1,44649	0,13668	4,1042	4,6458	1,00	5,00
	5,00	96	4,4063	1,41851	0,14478	4,1188	4,6937	1,00	5,00
	6,00	58	4,5172	1,31445	0,17260	4,1716	4,8629	1,00	5,00
	Укупно	646	3,9427	1,75688	0,06912	3,8070	4,0785	1,00	5,00
Питање 42	1,00	127	2,2913	1,07726	0,09559	2,1022	2,4805	1,00	5,00
	2,00	127	2,4803	1,07534	0,09542	2,2915	2,6692	1,00	5,00
	3,00	126	2,6746	0,99462	0,08861	2,4992	2,8500	1,00	5,00
	4,00	112	2,9554	0,87393	0,08258	2,7917	3,1190	1,00	5,00
	5,00	96	3,0313	0,92285	0,09419	2,8443	3,2182	1,00	5,00
	6,00	58	3,1897	0,88767	0,11656	2,9563	3,4231	1,00	5,00
	Укупно	646	2,7090	1,03076	0,04055	2,6293	2,7886	1,00	5,00
Питање 43	1,00	127	2,7402	1,62916	0,14456	2,4541	3,0262	1,00	5,00
	2,00	127	3,0157	1,55831	0,13828	2,7421	3,2894	1,00	5,00
	3,00	126	3,2143	1,52634	0,13598	2,9452	3,4834	1,00	5,00
	4,00	112	3,6696	1,33820	0,12645	3,4191	3,9202	1,00	5,00
	5,00	96	3,7396	1,31585	0,13430	3,4730	4,0062	1,00	5,00
	6,00	58	4,1724	1,20143	0,15776	3,8565	4,4883	1,00	5,00
	Укупно	646	3,3251	1,52790	0,06011	3,2070	3,4431	1,00	5,00
Питање 44	1,00	127	2,8661	1,67314	0,14847	2,5723	3,1600	1,00	5,00
	2,00	127	3,1890	1,62682	0,14436	2,9033	3,4747	1,00	5,00
	3,00	126	3,2778	1,51070	0,13458	3,0114	3,5441	1,00	5,00
	4,00	112	3,8214	1,38339	0,13072	3,5624	4,0805	1,00	5,00
	5,00	96	3,9688	1,37996	0,14084	3,6891	4,2484	1,00	5,00

	6,00	58	4,2586	1,25041	0,16419	3,9298	4,5874	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4644	1,56942	0,06175	3,3431	3,5856	1,00	5,00
Питање 45	1,00	127	4,3228	0,89869	0,07975	4,1650	4,4806	2,00	5,00
	2,00	127	4,3386	0,91044	0,08079	4,1787	4,4985	1,00	5,00
	3,00	126	4,4524	0,75479	0,06724	4,3193	4,5855	2,00	5,00
	4,00	112	4,5893	0,67855	0,06412	4,4622	4,7163	2,00	5,00
	5,00	96	4,6563	0,64609	0,06594	4,5253	4,7872	3,00	5,00
	6,00	58	4,8448	0,45119	0,05924	4,7262	4,9635	3,00	5,00
	Укупно	646	4,4938	0,78501	0,03089	4,4332	4,5545	1,00	5,00
Питање 46	1,00	127	4,2992	0,86662	0,07690	4,1470	4,4514	2,00	5,00
	2,00	127	4,3543	0,79210	0,07029	4,2152	4,4934	2,00	5,00
	3,00	126	4,4921	0,72383	0,06448	4,3644	4,6197	2,00	5,00
	4,00	112	4,6607	0,57819	0,05463	4,5525	4,7690	3,00	5,00
	5,00	96	4,7500	0,52315	0,05339	4,6440	4,8560	3,00	5,00
	6,00	58	4,8793	0,37825	0,04967	4,7799	4,9788	3,00	5,00
	Укупно	646	4,5294	0,72062	0,02835	4,4737	4,5851	2,00	5,00
Питање 47	1,00	127	4,7795	0,54792	0,04862	4,6833	4,8757	3,00	5,00
	2,00	127	4,7795	0,57616	0,05113	4,6784	4,8807	2,00	5,00
	3,00	126	4,8730	0,41922	0,03735	4,7991	4,9469	3,00	5,00
	4,00	112	4,9196	0,33257	0,03142	4,8574	4,9819	3,00	5,00
	5,00	96	4,9167	0,34540	0,03525	4,8467	4,9867	3,00	5,00
	6,00	58	4,9828	0,13131	0,01724	4,9482	5,0173	4,00	5,00
	Укупно	646	4,8607	0,44801	0,01763	4,8261	4,8953	2,00	5,00
Питање 48	1,00	127	4,7323	0,97954	0,08692	4,5603	4,9043	1,00	5,00
	2,00	127	4,8740	0,70138	0,06224	4,7508	4,9972	1,00	5,00
	3,00	126	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	4,00	112	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	5,00	96	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	6,00	58	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	Укупно	646	4,9226	0,54293	0,02136	4,8807	4,9645	1,00	5,00
Питање 49	1,00	127	3,2126	1,64090	0,14561	2,9244	3,5007	1,00	5,00
	2,00	127	3,3622	1,59199	0,14127	3,0826	3,6418	1,00	5,00
	3,00	126	3,4524	1,56771	0,13966	3,1760	3,7288	1,00	5,00
	4,00	112	3,6429	1,55301	0,14675	3,3521	3,9336	1,00	5,00
	5,00	96	3,6458	1,55583	0,15879	3,3306	3,9611	1,00	5,00
	6,00	58	3,8621	1,52693	0,20050	3,4606	4,2636	1,00	5,00
	Укупно	646	3,4861	1,58548	0,06238	3,3636	3,6086	1,00	5,00
Питање 50	1,00	127	3,4882	1,94718	0,17278	3,1463	3,8301	1,00	5,00
	2,00	127	3,7717	1,85245	0,16438	3,4464	4,0970	1,00	5,00
	3,00	126	3,8889	1,79877	0,16025	3,5717	4,2060	1,00	5,00

	4,00	112	4,1429	1,64868	0,15579	3,8342	4,4516	1,00	5,00
	5,00	96	4,0417	1,71628	0,17517	3,6939	4,3894	1,00	5,00
	6,00	58	4,3103	1,52416	0,20013	3,9096	4,7111	1,00	5,00
	Укупно	646	3,8916	1,79163	0,07049	3,7532	4,0301	1,00	5,00
Питање 51	1,00	127	2,7480	1,98394	0,17605	2,3996	3,0964	1,00	5,00
	2,00	127	3,0315	1,99975	0,17745	2,6803	3,3827	1,00	5,00
	3,00	126	3,1825	1,99359	0,17760	2,8310	3,5340	1,00	5,00
	4,00	112	3,5357	1,93558	0,18289	3,1733	3,8981	1,00	5,00
	5,00	96	3,7083	1,88018	0,19190	3,3274	4,0893	1,00	5,00
	6,00	58	3,7586	1,86670	0,24511	3,2678	4,2494	1,00	5,00
	Укупно	646	3,2585	1,98046	0,07792	3,1055	3,4115	1,00	5,00
Питање 52	1,00	127	4,3701	1,46278	0,12980	4,1132	4,6270	1,00	5,00
	2,00	127	4,4331	1,40063	0,12429	4,1871	4,6790	1,00	5,00
	3,00	126	4,5873	1,22160	0,10883	4,3719	4,8027	1,00	5,00
	4,00	112	4,7857	0,90473	0,08549	4,6163	4,9551	1,00	5,00
	5,00	96	4,7917	0,89345	0,09119	4,6106	4,9727	1,00	5,00
	6,00	58	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	Укупно	646	4,6161	1,17914	0,04639	4,5250	4,7072	1,00	5,00
Питање 53	1,00	127	1,9134	1,68572	0,14958	1,6174	2,2094	1,00	5,00
	2,00	127	2,1339	1,80986	0,16060	1,8160	2,4517	1,00	5,00
	3,00	126	2,1429	1,81423	0,16162	1,8230	2,4627	1,00	5,00
	4,00	112	2,7500	1,99323	0,18834	2,3768	3,1232	1,00	5,00
	5,00	96	2,9167	2,00875	0,20502	2,5097	3,3237	1,00	5,00
	6,00	58	3,0000	2,01747	0,26491	2,4695	3,5305	1,00	5,00
	Укупно	646	2,3932	1,90720	0,07504	2,2458	2,5405	1,00	5,00
Питање 54	1,00	127	3,2362	1,06500	0,09450	3,0492	3,4232	1,00	5,00
	2,00	127	3,4488	0,99769	0,08853	3,2736	3,6240	1,00	5,00
	3,00	126	3,5556	0,98432	0,08769	3,3820	3,7291	1,00	5,00
	4,00	112	3,7946	0,95047	0,08981	3,6167	3,9726	1,00	5,00
	5,00	96	3,9688	1,04078	0,10622	3,7579	4,1796	1,00	5,00
	6,00	58	4,3103	0,79927	0,10495	4,1002	4,5205	2,00	5,00
	Укупно	646	3,6424	1,03759	0,04082	3,5623	3,7226	1,00	5,00
Питање 55	1,00	127	2,2047	1,20408	0,10685	1,9933	2,4162	1,00	5,00
	2,00	127	2,4094	1,21730	0,10802	2,1957	2,6232	1,00	5,00
	3,00	126	2,5556	1,15624	0,10301	2,3517	2,7594	1,00	5,00
	4,00	112	2,7500	1,21922	0,11521	2,5217	2,9783	1,00	5,00
	5,00	96	2,9167	1,18470	0,12091	2,6766	3,1567	1,00	5,00
	6,00	58	3,3621	1,30718	0,17164	3,0184	3,7058	1,00	5,00
	Укупно	646	2,6176	1,24674	0,04905	2,5213	2,7140	1,00	5,00
Питање	1,00	127	4,7323	0,77099	0,06841	4,5969	4,8677	1,00	5,00

56	2,00	127	4,7953	0,65875	0,05845	4,6796	4,9110	1,00	5,00
	3,00	126	4,8254	0,56681	0,05050	4,7255	4,9253	3,00	5,00
	4,00	112	4,8929	0,45236	0,04274	4,8082	4,9776	3,00	5,00
	5,00	96	4,8750	0,48666	0,04967	4,7764	4,9736	3,00	5,00
	6,00	58	4,9310	0,36812	0,04834	4,8342	5,0278	3,00	5,00
	Укупно	646	4,8297	0,59098	0,02325	4,7841	4,8754	1,00	5,00
Питање 57	1,00	127	4,6378	0,95676	0,08490	4,4698	4,8058	1,00	5,00
	2,00	127	4,6378	0,95676	0,08490	4,4698	4,8058	1,00	5,00
	3,00	126	4,7302	0,81400	0,07252	4,5866	4,8737	1,00	5,00
	4,00	112	4,7857	0,77609	0,07333	4,6404	4,9310	1,00	5,00
	5,00	96	4,7083	0,91671	0,09356	4,5226	4,8941	1,00	5,00
	6,00	58	4,8621	0,63379	0,08322	4,6954	5,0287	1,00	5,00
	Укупно	646	4,7121	0,86844	0,03417	4,6450	4,7792	1,00	5,00
Питање 58	1,00	127	4,6535	1,12953	0,10023	4,4552	4,8519	1,00	5,00
	2,00	127	4,5906	1,21730	0,10802	4,3768	4,8043	1,00	5,00
	3,00	126	4,6190	1,17886	0,10502	4,4112	4,8269	1,00	5,00
	4,00	112	4,8214	0,82979	0,07841	4,6661	4,9768	1,00	5,00
	5,00	96	4,7500	0,97333	0,09934	4,5528	4,9472	1,00	5,00
	6,00	58	4,9310	0,52523	0,06897	4,7929	5,0691	1,00	5,00
	Укупно	646	4,7028	1,04987	0,04131	4,6217	4,7839	1,00	5,00
Питање 59	1,00	127	4,5276	1,29607	0,11501	4,3000	4,7552	1,00	5,00
	2,00	127	4,5906	1,21730	0,10802	4,3768	4,8043	1,00	5,00
	3,00	126	4,7460	0,97928	0,08724	4,5734	4,9187	1,00	5,00
	4,00	112	4,8929	0,64873	0,06130	4,7714	5,0143	1,00	5,00
	5,00	96	4,9167	0,57430	0,05861	4,8003	5,0330	1,00	5,00
	6,00	58	5,0000	0,00000	0,00000	5,0000	5,0000	5,00	5,00
	Укупно	646	4,7461	,97596	0,03840	4,6707	4,8215	1,00	5,00
Питање 60	1,00	127	2,0079	1,74345	0,15471	1,7017	2,3140	1,00	5,00
	2,00	127	2,0157	1,74112	0,15450	1,7100	2,3215	1,00	5,00
	3,00	126	2,1984	1,83312	0,16331	1,8752	2,5216	1,00	5,00
	4,00	112	2,2857	1,87650	0,17731	1,9344	2,6371	1,00	5,00
	5,00	96	2,4375	1,91840	0,19580	2,0488	2,8262	1,00	5,00
	6,00	58	2,3793	1,91785	0,25183	1,8750	2,8836	1,00	5,00
	Укупно	646	2,1920	1,82667	0,07187	2,0508	2,3331	1,00	5,00
Питање 61	1,00	127	4,3071	1,51977	0,13486	4,0402	4,5740	1,00	5,00
	2,00	127	4,4961	1,33258	0,11825	4,2621	4,7301	1,00	5,00
	3,00	126	4,5556	1,26210	0,11244	4,3330	4,7781	1,00	5,00
	4,00	112	4,6429	1,14575	0,10826	4,4283	4,8574	1,00	5,00
	5,00	96	4,5417	1,28076	0,13072	4,2822	4,8012	1,00	5,00
	6,00	58	4,8621	0,73624	0,09667	4,6685	5,0557	1,00	5,00

	Укупно	646	4,5356	1,28237	0,05045	4,4365	4,6347	1,00	5,00
Питање 62	1,00	127	3,5039	1,18103	0,10480	3,2965	3,7113	1,00	5,00
	2,00	127	3,5984	1,21668	0,10796	3,3848	3,8121	1,00	5,00
	3,00	126	3,6667	1,26491	0,11269	3,4436	3,8897	1,00	5,00
	4,00	112	3,8393	1,21961	0,11524	3,6109	4,0676	1,00	5,00
	5,00	96	3,8542	1,25639	0,12823	3,5996	4,1087	1,00	5,00
	6,00	58	4,2414	1,17444	0,15421	3,9326	4,5502	1,00	5,00
	Укупно	646	3,7307	1,23460	0,04857	3,6353	3,8260	1,00	5,00
Питање 63	1,00	127	4,0551	1,06389	0,09440	3,8683	4,2419	1,00	5,00
	2,00	127	4,1969	1,01606	0,09016	4,0184	4,3753	1,00	5,00
	3,00	126	4,2222	1,01105	0,09007	4,0440	4,4005	1,00	5,00
	4,00	112	4,2857	1,03479	0,09778	4,0920	4,4795	1,00	5,00
	5,00	96	4,4792	0,88233	0,09005	4,3004	4,6579	3,00	5,00
	6,00	58	4,6207	0,79090	0,10385	4,4127	4,8286	3,00	5,00
	Укупно	646	4,2693	1,00165	0,03941	4,1920	4,3467	1,00	5,00
Питање 64	1,00	127	2,2441	1,55184	0,13770	1,9716	2,5166	1,00	5,00
	2,00	127	2,3228	1,55779	0,13823	2,0493	2,5964	1,00	5,00
	3,00	126	2,3730	1,55812	0,13881	2,0983	2,6477	1,00	5,00
	4,00	112	2,2321	1,54793	0,14627	1,9423	2,5220	1,00	5,00
	5,00	96	2,3542	1,60249	0,16355	2,0295	2,6789	1,00	5,00
	6,00	58	2,6552	1,68118	0,22075	2,2131	3,0972	1,00	5,00
	Укупно	646	2,3359	1,57111	0,06181	2,2145	2,4573	1,00	5,00
Питање 65	1,00	127	3,6142	1,39185	0,12351	3,3698	3,8586	1,00	5,00
	2,00	127	3,8740	1,35689	0,12040	3,6357	4,1123	1,00	5,00
	3,00	126	4,0317	1,30805	0,11653	3,8011	4,2624	1,00	5,00
	4,00	112	4,1518	1,30287	0,12311	3,9078	4,3957	1,00	5,00
	5,00	96	4,2604	1,23327	0,12587	4,0105	4,5103	1,00	5,00
	6,00	58	4,4828	1,03010	0,13526	4,2119	4,7536	1,00	5,00
	Укупно	646	4,0139	1,32178	0,05200	3,9118	4,1161	1,00	5,00

Табела 150. Анализа варијансе

ANOVA						
		Сума квадрата	df	Средњи квадрат	F	Сигнификантност
Питање 1	Између група	37,840	5	7,568	12,769	0,000
	Унутар група	379,319	640	0,593		
	Укупно	417,159	645			
Питање 2	Између група	49,838	5	9,968	11,210	0,000
	Унутар група	569,086	640	0,889		
	Укупно	618,924	645			

Питање 3	Између група	55,495	5	11,099	6,993	0,000
	Унутар група	1015,793	640	1,587		
	Укупно	1071,288	645			
Питање 4	Између група	21,734	5	4,347	2,572	0,026
	Унутар група	1081,789	640	1,690		
	Укупно	1103,523	645			
Питање 5	Између група	61,818	5	12,364	14,554	0,000
	Унутар група	543,668	640	0,849		
	Укупно	605,486	645			
Питање 6	Између група	9,833	5	1,967	2,499	0,030
	Унутар група	503,680	640	0,787		
	Укупно	513,512	645			
Питање 7	Између група	61,212	5	12,242	10,851	0,000
	Унутар група	722,045	640	1,128		
	Укупно	783,257	645			
Питање 8	Између група	20,548	5	4,110	3,156	,008
	Унутар група	833,297	640	1,302		
	Укупно	853,845	645			
Питање 9	Између група	60,366	5	12,073	9,622	,000
	Унутар група	803,078	640	1,255		
	Укупно	863,444	645			
Питање 10	Између група	38,576	5	7,715	6,295	0,000
	Унутар група	784,348	640	1,226		
	Укупно	822,924	645			
Питање 11	Између група	58,301	5	11,660	9,409	0,000
	Унутар група	793,123	640	1,239		
	Укупно	851,424	645			
Питање 12	Између група	107,998	5	21,600	25,157	0,000
	Унутар група	549,496	640	0,859		
	Укупно	657,494	645			
Питање 13	Између група	62,902	5	12,580	21,475	0,000
	Унутар група	374,920	640	0,586		
	Укупно	437,822	645			
Питање 14	Између група	39,621	5	7,924	8,834	0,000
	Унутар група	574,075	640	0,897		
	Укупно	613,697	645			
Питање 15	Између група	51,474	5	10,295	13,122	0,000
	Унутар група	502,117	640	0,785		
	Укупно	553,591	645			
Питање	Између група	85,849	5	17,170	6,592	0,000

16	Унутар група	1666,987	640	2,605		
	Укупно	1752,836	645			
Питање 17	Између група	56,018	5	11,204	5,365	0,000
	Унутар група	1336,453	640	2,088		
	Укупно	1392,471	645			
Питање 18	Између група	55,874	5	11,175	4,402	0,001
	Унутар група	1624,579	640	2,538		
	Укупно	1680,454	645			
Питање 19	Између група	51,988	5	10,398	4,378	,001
	Унутар група	1520,045	640	2,375		
	Укупно	1572,033	645			
Питање 20	Између група	80,380	5	16,076	5,429	0,000
	Унутар група	1895,118	640	2,961		
	Укупно	1975,498	645			
Питање 21	Између група	70,963	5	14,193	5,240	0,000
	Унутар група	1733,496	640	2,709		
	Укупно	1804,460	645			
Питање 22	Између група	78,224	5	15,645	6,371	0,000
	Унутар група	1571,621	640	2,456		
	Укупно	1649,845	645			
Питање 23	Између група	52,359	5	10,472	3,078	0,009
	Унутар група	2177,690	640	3,403		
	Укупно	2230,050	645			
Питање 24	Између група	23,404	5	4,681	3,600	0,003
	Унутар група	832,126	640	1,300		
	Укупно	855,529	645			
Питање 25	Између група	2,952	5	,590	,373	0,868
	Унутар група	1014,182	640	1,585		
	Укупно	1017,133	645			
Питање 26	Између група	47,847	5	9,569	3,820	0,002
	Унутар група	1603,436	640	2,505		
	Укупно	1651,283	645			
Питање 27	Између група	46,726	5	9,345	2,853	0,015
	Унутар група	2096,551	640	3,276		
	Укупно	2143,277	645			
Питање 28	Између група	141,770	5	28,354	9,927	,000
	Унутар група	1828,052	640	2,856		
	Укупно	1969,822	645			
Питање 29	Између група	79,543	5	15,909	9,488	0,000
	Унутар група	1073,109	640	1,677		

	Укупно	1152,652	645			
Питање 30	Између група	50,627	5	10,125	6,570	0,000
	Унутар група	986,371	640	1,541		
	Укупно	1036,998	645			
Питање 31	Између група	30,696	5	6,139	2,946	0,012
	Унутар група	1333,596	640	2,084		
	Укупно	1364,293	645			
Питање 32	Између група	26,567	5	5,313	2,881	0,014
	Унутар група	1180,437	640	1,844		
	Укупно	1207,003	645			
Питање 33	Између група	25,865	5	5,173	2,084	0,066
	Унутар група	1588,605	640	2,482		
	Укупно	1614,471	645			
Питање 34	Између група	43,363	5	8,673	7,595	0,000
	Унутар група	730,818	640	1,142		
	Укупно	774,181	645			
Питање 35	Између група	31,150	5	6,230	5,055	0,000
	Унутар група	788,777	640	1,232		
	Укупно	819,927	645			
Питање 36	Између група	29,295	5	5,859	4,498	0,000
	Унутар група	833,703	640	1,303		
	Укупно	862,998	645			
Питање 37	Између група	150,912	5	30,182	8,149	0,000
	Унутар група	2370,432	640	3,704		
	Укупно	2521,344	645			
Питање 38	Између група	148,033	5	29,607	9,960	0,000
	Унутар група	1902,394	640	2,972		
	Укупно	2050,427	645			
Питање 39	Између група	157,284	5	31,457	13,435	0,000
	Унутар група	1498,531	640	2,341		
	Укупно	1655,814	645			
Питање 40	Између група	116,090	5	23,218	9,503	0,000
	Унутар група	1563,619	640	2,443		
	Укупно	1679,709	645			
Питање 41	Између група	135,909	5	27,182	9,378	0,000
	Унутар група	1854,972	640	2,898		
	Укупно	1990,881	645			
Питање 42	Између група	59,111	5	11,822	12,083	0,000
	Унутар група	626,177	640	0,978		
	Укупно	685,288	645			

Питање 43	Између група	128,584	5	25,717	11,951	0,000
	Унутар група	1377,150	640	2,152		
	Укупно	1505,734	645			
Питање 44	Између група	134,759	5	26,952	11,864	0,000
	Унутар група	1453,922	640	2,272		
	Укупно	1588,681	645			
Питање 45	Између група	17,689	5	3,538	5,962	0,000
	Унутар група	379,786	640	0,593		
	Укупно	397,475	645			
Питање 46	Између група	24,502	5	4,900	10,103	0,000
	Унутар група	310,439	640	0,485		
	Укупно	334,941	645			
Питање 47	Између група	3,247	5	0,649	3,293	0,006
	Унутар група	126,215	640	0,197		
	Укупно	129,461	645			
Питање 48	Између група	7,248	5	1,450	5,073	0,000
	Унутар група	182,882	640	0,286		
	Укупно	190,130	645			
Питање 49	Између група	24,993	5	4,999	2,004	0,076
	Унутар група	1596,382	640	2,494		
	Укупно	1621,375	645			
Питање 50	Између група	41,899	5	8,380	2,644	0,022
	Унутар група	2028,516	640	3,170		
	Укупно	2070,415	645			
Питање 51	Између група	82,904	5	16,581	4,337	0,001
	Унутар група	2446,924	640	3,823		
	Укупно	2529,828	645			
Питање 52	Између група	26,775	5	5,355	3,939	0,002
	Унутар група	870,018	640	1,359		
	Укупно	896,793	645			
Питање 53	Између група	107,596	5	21,519	6,152	,000
	Унутар група	2238,534	640	3,498		
	Укупно	2346,130	645			
Питање 54	Између група	65,359	5	13,072	13,300	0,000
	Унутар група	629,039	640	0,983		
	Укупно	694,398	645			
Питање 55	Између група	70,332	5	14,066	9,657	0,000
	Унутар група	932,227	640	1,457		
	Укупно	1002,559	645			
Питање	Између група	2,597	5	0,519	1,493	0,190

56	Унутар група	222,672	640	0,348		
	Укупно	225,269	645			
Питање 57	Између група	3,356	5	0,671	0,889	0,488
	Унутар група	483,090	640	0,755		
	Укупно	486,446	645			
Питање 58	Између група	7,603	5	1,521	1,384	0,228
	Унутар група	703,332	640	1,099		
	Укупно	710,935	645			
Питање 59	Између група	18,082	5	3,616	3,882	0,002
	Унутар група	596,283	640	0,932		
	Укупно	614,365	645			
Питање 60	Између група	17,061	5	3,412	1,023	0,403
	Унутар група	2135,138	640	3,336		
	Укупно	2152,198	645			
Питање 61	Између група	14,354	5	2,871	1,756	0,120
	Унутар група	1046,327	640	1,635		
	Укупно	1060,681	645			
Питање 62	Између група	27,179	5	5,436	3,639	0,003
	Унутар група	955,954	640	1,494		
	Укупно	983,133	645			
Питање 63	Између група	18,192	5	3,638	3,702	0,003
	Унутар група	628,941	640	0,983		
	Укупно	647,133	645			
Питање 64	Између група	8,416	5	1,683	0,680	0,639
	Унутар група	1583,691	640	2,475		
	Укупно	1592,107	645			
Питање 65	Између група	43,531	5	8,706	5,143	0,000
	Унутар група	1083,344	640	1,693		
	Укупно	1126,875	645			

Табела 151. Мултипно поређење LSD testom

Post Hoc тестови							
Вишеструка поређења							
LSD							
Зависна варијабла			Средња разлика (I-J)	Стандардна грешка	Сигнификантност	95% Интервал поузданости	
						Доња граница	Горња граница
Питање 1	1,00	2,00	-0,23622*	0,09661	0,015	-0,4259	-0,0465

		3,00	-0,38026*	0,09680	0,000	-0,5704	-0,1902
		4,00	-0,47947*	0,09979	0,000	-0,6754	-0,2835
		5,00	-0,65953*	0,10412	0,000	-0,8640	-0,4551
		6,00	-0,75903*	0,12201	0,000	-0,9986	-0,5194
	2,00	1,00	0,23622*	0,09661	0,015	0,0465	0,4259
		3,00	-0,14404	0,09680	0,137	-0,3341	0,0460
		4,00	-0,24325*	0,09979	0,015	-0,4392	-0,0473
		5,00	-0,42331*	0,10412	0,000	-0,6278	-0,2189
		6,00	-0,52281*	0,12201	0,000	-0,7624	-0,2832
	3,00	1,00	0,38026*	0,09680	0,000	0,1902	0,5704
		2,00	0,14404	0,09680	0,137	-0,0460	0,3341
		4,00	-0,09921	0,09998	0,321	-0,2955	0,0971
		5,00	-0,27927*	0,10430	0,008	-0,4841	-0,0745
		6,00	-0,37876*	0,12216	0,002	-0,6186	-0,1389
	4,00	1,00	0,47947*	0,09979	0,000	0,2835	0,6754
		2,00	0,24325*	0,09979	0,015	0,0473	0,4392
		3,00	0,09921	0,09998	0,321	-0,0971	0,2955
		5,00	-0,18006	0,10708	0,093	-0,3903	0,0302
		6,00	-0,27956*	0,12454	0,025	-0,5241	-0,0350
	5,00	1,00	0,65953*	0,10412	0,000	0,4551	0,8640
		2,00	0,42331*	0,10412	0,000	0,2189	0,6278
		3,00	0,27927*	0,10430	0,008	0,0745	0,4841
		4,00	0,18006	0,10708	,093	-0,0302	0,3903
		6,00	-0,09950	0,12803	0,437	-0,3509	0,1519
	6,00	1,00	0,75903*	0,12201	0,000	0,5194	0,9986
		2,00	0,52281*	0,12201	0,000	0,2832	0,7624
		3,00	0,37876*	0,12216	0,002	0,1389	0,6186
		4,00	0,27956*	0,12454	0,025	0,0350	0,5241
		5,00	0,09950	0,12803	0,437	-0,1519	0,3509
	Питање 2	1,00	2,00	-0,21260	0,11833	0,073	-0,4450
3,00			-0,37002*	0,11857	0,002	-0,6028	-0,1372
4,00			-0,50295*	0,12223	0,000	-0,7430	-0,2629
5,00			-0,73212*	0,12753	0,000	-0,9825	-0,4817
6,00			-0,87795*	0,14944	0,000	-1,1714	-0,5845
2,00			0,21260	0,11833	0,073	-0,0198	0,4450
2,00		3,00	-0,15742	0,11857	0,185	-0,3902	0,0754
		4,00	-0,29035*	0,12223	0,018	-0,5304	-0,0503
		5,00	-0,51952*	0,12753	0,000	-0,7699	-0,2691
		6,00	-0,66535*	0,14944	0,000	-0,9588	-0,3719
		3,00	1,00	0,37002*	0,11857	0,002	0,1372

		2,00	0,15742	0,11857	0,185	-0,0754	0,3902	
		4,00	-0,13294	0,12246	0,278	-0,3734	0,1075	
		5,00	-0,36210*	0,12775	0,005	-0,6130	-0,1112	
		6,00	-0,50794*	0,14963	0,001	-0,8018	-0,2141	
	4,00	1,00	0,50295*	0,12223	0,000	0,2629	0,7430	
		2,00	,29035*	,12223	0,018	0,0503	0,5304	
		3,00	,13294	,12246	0,278	-0,1075	0,3734	
		5,00	-,22917	,13116	0,081	-0,4867	0,0284	
		6,00	-,37500*	,15255	0,014	-0,6746	-0,0754	
	5,00	1,00	,73212*	,12753	0,000	0,4817	0,9825	
		2,00	,51952*	,12753	0,000	0,2691	0,7699	
		3,00	,36210*	,12775	0,005	0,1112	0,6130	
		4,00	,22917	,13116	0,081	-0,0284	0,4867	
		6,00	-,14583	,15682	0,353	-0,4538	0,1621	
	6,00	1,00	,87795*	,14944	0,000	0,5845	1,1714	
		2,00	,66535*	,14944	0,000	0,3719	0,9588	
		3,00	,50794*	,14963	0,001	0,2141	0,8018	
		4,00	,37500*	,15255	0,014	0,0754	0,6746	
		5,00	,14583	,15682	0,353	-0,1621	0,4538	
	Питање 3	1,00	2,00	-,12598	,15810	0,426	-0,4364	0,1845
			3,00	-,17073	,15841	0,282	-0,4818	0,1403
4,00			-,11319	,16331	0,488	-0,4339	0,2075	
5,00			-,54027*	,17038	0,002	-0,8749	-0,2057	
6,00			-1,02267*	,19966	0,000	-1,4147	-0,6306	
2,00			1,00	,12598	,15810	0,426	-0,1845	0,4364
		3,00	-0,04474	0,15841	0,778	-0,3558	0,2663	
		4,00	0,01280	0,16331	0,938	-0,3079	0,3335	
		5,00	-0,41429*	0,17038	0,015	-0,7489	-0,0797	
		6,00	-0,89669*	0,19966	0,000	-1,2887	-0,5046	
		3,00	1,00	0,17073	0,15841	0,282	-0,1403	0,4818
2,00			0,04474	0,15841	0,778	-0,2663	0,3558	
4,00			0,05754	0,16361	0,725	-0,2637	0,3788	
5,00			-0,36954*	0,17067	0,031	-0,7047	-0,0344	
6,00			-0,85194*	0,19990	0,000	-1,2445	-0,4594	
4,00			1,00	0,11319	0,16331	0,488	-0,2075	0,4339
		2,00	-0,01280	0,16331	0,938	-0,3335	0,3079	
		3,00	-0,05754	0,16361	0,725	-0,3788	0,2637	
		5,00	-0,42708*	0,17523	0,015	-0,7712	-0,0830	
		6,00	-0,90948*	0,20380	0,000	-1,3097	-0,5093	
		5,00	1,00	0,54027*	0,17038	0,002	0,2057	0,8749

		2,00	0,41429*	0,17038	0,015	0,0797	0,7489
		3,00	0,36954*	0,17067	0,031	0,0344	0,7047
		4,00	0,42708*	0,17523	0,015	0,0830	0,7712
		6,00	-0,48240*	0,20952	0,022	-0,8938	-0,0710
	6,00	1,00	1,02267*	0,19966	0,000	0,6306	1,4147
		2,00	0,89669*	0,19966	0,000	0,5046	1,2887
		3,00	0,85194*	0,19990	0,000	0,4594	1,2445
		4,00	0,90948*	0,20380	0,000	0,5093	1,3097
		5,00	0,48240*	0,20952	0,022	0,0710	0,8938
Питање 4	1,00	2,00	-0,10236	0,16315	0,531	-0,4227	0,2180
		3,00	-0,20535	0,16348	0,210	-0,5264	0,1157
		4,00	-0,38491*	0,16853	0,023	-0,7158	-0,0540
		5,00	-0,41765*	0,17583	0,018	-0,7629	-0,0724
		6,00	-0,57426*	0,20604	0,005	-0,9789	-0,1697
	2,00	1,00	0,10236	0,16315	0,531	-0,2180	0,4227
		3,00	-0,10299	0,16348	0,529	-0,4240	0,2180
		4,00	-0,28255	0,16853	0,094	-0,6135	0,0484
		5,00	-0,31529	0,17583	0,073	-0,6606	0,0300
		6,00	-0,47190*	0,20604	0,022	-0,8765	-0,0673
	3,00	1,00	0,20535	0,16348	0,210	-0,1157	0,5264
		2,00	0,10299	0,16348	0,529	-0,2180	0,4240
		4,00	-0,17956	0,16884	0,288	-0,5111	0,1520
		5,00	-0,21230	0,17613	0,229	-0,5582	0,1336
		6,00	-0,36891	0,20630	0,074	-0,7740	0,0362
	4,00	1,00	0,38491*	0,16853	0,023	0,0540	0,7158
		2,00	0,28255	0,16853	0,094	-0,0484	0,6135
		3,00	0,17956	0,16884	0,288	-0,1520	0,5111
		5,00	-0,03274	0,18083	0,856	-0,3878	0,3224
		6,00	-0,18935	0,21032	0,368	-0,6024	0,2237
	5,00	1,00	0,41765*	0,17583	0,018	0,0724	0,7629
		2,00	0,31529	0,17583	0,073	-0,0300	0,6606
		3,00	0,21230	0,17613	0,229	-0,1336	0,5582
		4,00	0,03274	0,18083	0,856	-0,3224	0,3878
		6,00	0,15661	0,21622	0,469	-0,5812	0,2680
	6,00	1,00	0,57426*	0,20604	0,005	0,1697	0,9789
		2,00	0,47190*	0,20604	0,022	0,0673	0,8765
		3,00	0,36891	0,20630	0,074	-0,0362	0,7740
		4,00	0,18935	0,21032	0,368	-0,2237	0,6024
		5,00	0,15661	0,21622	0,469	-0,2680	0,5812
Питање 5	1,00	2,00	-0,22835*	0,11566	0,049	-0,4555	-0,0012

		3,00	-0,40201*	0,11589	0,001	-0,6296	-0,1744
		4,00	-0,62324*	0,11947	0,000	-0,8578	-0,3886
		5,00	-0,71104*	0,12465	0,000	-,9558	-0,4663
		6,00	-01,03611*	0,14607	0,000	-1,3229	-0,7493
	2,00	1,00	0,22835*	0,11566	0,049	0,0012	0,4555
		3,00	-0,17367	0,11589	0,134	-0,4012	0,0539
		4,00	-0,39490*	0,11947	0,001	-0,6295	-0,1603
		5,00	-0,48269*	0,12465	0,000	-0,7275	-0,2379
		6,00	-0,80777*	0,14607	0,000	-1,0946	-0,5209
	3,00	1,00	0,40201*	0,11589	0,001	0,1744	0,6296
		2,00	0,17367	0,11589	0,134	-0,0539	0,4012
		4,00	-0,22123	0,11969	0,065	-0,4563	0,0138
		5,00	-0,30903*	0,12486	0,014	-0,5542	-0,0638
		6,00	-0,63410*	0,14625	0,000	-0,9213	-0,3469
	4,00	1,00	0,62324*	0,11947	0,000	,3886	0,8578
		2,00	0,39490*	0,11947	0,001	0,1603	0,6295
		3,00	0,22123	0,11969	0,065	-0,0138	0,4563
		5,00	-0,08780	0,12819	0,494	-0,3395	0,1639
		6,00	-0,41287*	0,14910	0,006	-0,7057	-0,1201
	5,00	1,00	0,71104*	0,12465	0,000	0,4663	0,9558
		2,00	0,48269*	0,12465	0,000	0,2379	0,7275
		3,00	0,30903*	0,12486	0,014	0,0638	0,5542
		4,00	0,08780	0,12819	0,494	-0,1639	0,3395
		6,00	-0,32507*	0,15328	0,034	-0,6261	-0,0241
	6,00	1,00	1,03611*	0,14607	0,000	0,7493	1,3229
		2,00	0,80777*	0,14607	0,000	0,5209	1,0946
		3,00	0,63410*	0,14625	0,000	0,3469	0,9213
		4,00	0,41287*	0,14910	0,006	0,1201	0,7057
		5,00	0,32507*	0,15328	0,034	0,0241	0,6261
	Питање 6	1,00	2,00	-0,10236	0,11133	0,358	-0,3210
3,00			-0,19985	0,11155	0,074	-0,4189	0,0192
4,00			-0,23854*	0,11499	0,038	-0,4644	-0,0127
5,00			-0,30848*	0,11998	0,010	-0,5441	-0,0729
6,00			-0,40510*	0,14059	0,004	-0,6812	-0,1290
2,00			1,00	0,10236	0,11133	0,358	-0,1162
2,00		3,00	-0,09749	0,11155	0,382	-0,3165	0,1216
		4,00	-0,13618	0,11499	0,237	-0,3620	0,0896
		5,00	-0,20612	0,11998	0,086	-0,4417	0,0295
		6,00	-0,30274*	0,14059	0,032	-0,5788	-0,0267
3,00		1,00	0,19985	0,11155	0,074	-0,0192	0,4189

		2,00	0,09749	0,11155	0,382	-0,1216	0,3165	
		4,00	-0,03869	0,11521	0,737	-0,2649	0,1875	
		5,00	-0,10863	0,12018	0,366	-0,3446	0,1274	
		6,00	-0,20525	0,14077	0,145	-0,4817	0,0712	
	4,00	1,00	0,23854*	0,11499	0,038	0,0127	0,4644	
		2,00	0,13618	0,11499	0,237	-0,0896	0,3620	
		3,00	0,03869	0,11521	0,737	-0,1875	0,2649	
		5,00	-0,06994	0,12339	0,571	-0,3122	0,1724	
		6,00	-0,16656	0,14351	0,246	-0,4484	0,1152	
	5,00	1,00	0,30848*	0,11998	0,010	0,0729	0,5441	
		2,00	0,20612	0,11998	0,086	-0,0295	0,4417	
		3,00	0,10863	0,12018	0,366	-0,1274	0,3446	
		4,00	0,06994	0,12339	0,571	-0,1724	0,3122	
		6,00	-0,09662	0,14754	0,513	-0,3863	,1931	
	6,00	1,00	0,40510*	0,14059	0,004	0,1290	0,6812	
		2,00	0,30274*	0,14059	0,032	0,0267	0,5788	
		3,00	0,20525	0,14077	0,145	-0,0712	0,4817	
		4,00	0,16656	0,14351	0,246	-0,1152	0,4484	
		5,00	0,09662	0,14754	0,513	-0,1931	0,3863	
	Питање 7	1,00	2,00	-0,13386	0,13329	0,316	-0,3956	0,1279
			3,00	-0,35327*	0,13356	0,008	-0,6155	-0,0910
4,00			-0,52390*	0,13768	0,000	-0,7943	-0,2535	
5,00			-0,80069*	0,14365	0,000	-1,0828	-0,5186	
6,00			-0,90198*	0,16833	0,000	-1,2325	-0,5714	
2,00			1,00	0,13386	0,13329	0,316	-0,1279	0,3956
		3,00	-0,21941	0,13356	0,101	-0,4817	0,0429	
		4,00	-0,39004*	0,13768	0,005	-0,6604	-0,1197	
		5,00	-0,66683*	0,14365	0,000	-0,9489	-0,3847	
		6,00	-0,76812*	0,16833	0,000	-1,0987	-0,4376	
3,00		1,00	0,35327*	0,13356	0,008	0,0910	0,6155	
		2,00	0,21941	0,13356	0,101	-0,0429	0,4817	
		4,00	-0,17063	0,13794	0,217	-0,4415	0,1002	
		5,00	-0,44742*	0,14390	0,002	-0,7300	-0,1649	
		6,00	-0,54871*	0,16854	0,001	-0,8797	-0,2178	
4,00		1,00	0,52390*	0,13768	0,000	0,2535	0,7943	
		2,00	0,39004*	0,13768	0,005	0,1197	0,6604	
		3,00	0,17063	0,13794	0,217	-0,1002	0,4415	
		5,00	-0,27679	0,14773	0,061	-0,5669	0,0133	
		6,00	-0,37808*	0,17183	0,028	-0,7155	-0,0407	
5,00		1,00	0,80069*	0,14365	0,000	0,5186	1,0828	

		2,00	0,66683*	0,14365	0,000	0,3847	0,9489
		3,00	0,44742*	0,14390	0,002	0,1649	0,7300
		4,00	0,27679	0,14773	0,061	-0,0133	0,5669
		6,00	-0,10129	0,17665	0,567	-0,4482	0,2456
	6,00	1,00	0,90198*	0,16833	0,000	0,5714	1,2325
		2,00	0,76812*	0,16833	0,000	0,4376	1,0987
		3,00	0,54871*	0,16854	0,001	0,2178	0,8797
		4,00	0,37808*	0,17183	0,028	0,0407	0,7155
		5,00	0,10129	0,17665	0,567	-0,2456	0,4482
	Питање 8	1,00	2,00	-0,07874	0,14319	0,583	-0,3599
3,00			-0,13311	0,14348	0,354	-0,4149	0,1486
4,00			-,36228*	0,14791	0,015	-0,6527	-0,0718
5,00			-0,47835*	0,15432	0,002	-0,7814	-0,1753
6,00			-0,41800*	0,18083	0,021	-0,7731	-0,0629
2,00		1,00	0,07874	0,14319	0,583	-0,2024	0,3599
		3,00	-0,05437	0,14348	0,705	-0,3361	0,2274
		4,00	-0,28353	0,14791	0,056	-0,5740	0,0069
		5,00	-0,39961*	0,15432	0,010	-0,7026	-0,0966
		6,00	-0,33926	0,18083	0,061	-0,6944	0,0158
3,00		1,00	0,13311	0,14348	0,354	-0,1486	0,4149
		2,00	0,05437	0,14348	0,705	-0,2274	0,3361
		4,00	-0,22917	0,14818	0,122	-0,5202	0,0618
		5,00	-0,34524*	0,15458	0,026	-0,6488	-0,0417
		6,00	-0,28489	0,18106	0,116	-0,6404	0,0706
4,00		1,00	0,36228*	0,14791	0,015	0,0718	0,6527
		2,00	0,28353	0,14791	0,056	-0,0069	0,5740
		3,00	0,22917	0,14818	0,122	-0,0618	0,5202
		5,00	-0,11607	0,15871	0,465	-0,4277	0,1956
		6,00	-0,05573	0,18459	0,763	-0,4182	0,3068
5,00		1,00	0,47835*	0,15432	0,002	0,1753	0,7814
		2,00	0,39961*	0,15432	0,010	0,0966	0,7026
		3,00	0,34524*	0,15458	0,026	0,0417	0,6488
		4,00	0,11607	0,15871	0,465	-0,1956	0,4277
		6,00	0,06034	0,18977	0,751	-0,3123	0,4330
6,00		1,00	0,41800*	0,18083	0,021	0,0629	0,7731
		2,00	0,33926	0,18083	0,061	-0,0158	0,6944
		3,00	0,28489	0,18106	0,116	-0,0706	0,6404
		4,00	0,05573	0,18459	0,763	-0,3068	0,4182
		5,00	-0,06034	0,18977	0,751	-0,4330	0,3123
Питање 9	1,00	2,00	-0,24409	0,14057	0,083	-0,5201	0,0319

		3,00	-0,42120*	0,14085	0,003	-0,6978	-0,1446
		4,00	-0,58092*	0,14520	0,000	-0,8661	-0,2958
		5,00	-0,88747*	0,15150	0,000	-1,1850	-0,5900
		6,00	-0,84293*	0,17752	0,000	-1,1915	-0,4943
	2,00	1,00	0,24409	,14057	0,083	-0,0319	0,5201
		3,00	-0,17710	0,14085	0,209	-0,4537	0,0995
		4,00	-0,33683*	0,14520	0,021	-0,6220	-0,0517
		5,00	-0,64337*	0,15150	0,000	-0,9409	-0,3459
		6,00	-0,59883*	0,17752	0,001	-0,9474	-0,2502
	3,00	1,00	0,42120*	0,14085	0,003	0,1446	0,6978
		2,00	0,17710	0,14085	0,209	-0,0995	0,4537
		4,00	-0,15972	0,14547	0,273	-0,4454	0,1259
		5,00	-0,46627*	0,15176	0,002	-0,7643	-0,1683
		6,00	-0,42173*	0,17775	0,018	-0,7708	-0,0727
	4,00	1,00	0,58092*	0,14520	0,000	0,2958	0,8661
		2,00	0,33683*	0,14520	0,021	0,0517	0,6220
		3,00	0,15972	0,14547	0,273	-0,1259	0,4454
		5,00	-0,30655*	0,15580	0,050	-0,6125	-0,0006
		6,00	-0,26201	0,18121	0,149	-0,6179	0,0938
	5,00	1,00	0,88747*	0,15150	0,000	0,5900	1,1850
		2,00	0,64337*	0,15150	0,000	0,3459	0,9409
		3,00	0,46627*	0,15176	0,002	0,1683	0,7643
		4,00	0,30655*	0,15580	0,050	0,0006	,6125
		6,00	0,04454	0,18629	0,811	-0,3213	,4104
	6,00	1,00	0,84293*	0,17752	0,000	0,4943	1,1915
		2,00	0,59883*	0,17752	0,001	0,2502	0,9474
		3,00	0,42173*	0,17775	0,018	0,0727	0,7708
		4,00	0,26201	0,18121	0,149	-0,0938	0,6179
		5,00	-0,04454	0,18629	0,811	-0,4104	0,3213
Питање 10	1,00	2,00	-0,17323	0,13892	0,213	-0,4460	0,0996
		3,00	-0,29659*	0,13920	0,033	-0,5699	-0,0232
		4,00	-0,39778*	0,14350	0,006	-0,6796	-0,1160
		5,00	-0,61950*	0,14972	0,000	-0,9135	-0,3255
		6,00	-0,80234*	0,17544	0,000	-01,1468	-0,4578
	2,00	1,00	0,17323	0,13892	0,213	-0,0996	0,4460
		3,00	-0,12336	0,13920	0,376	-0,3967	0,1500
		4,00	-0,22455	0,14350	0,118	-0,5063	0,0572
		5,00	-0,44628*	0,14972	0,003	-0,7403	-0,1523
		6,00	-0,62911*	0,17544	0,000	-0,9736	-0,2846
	3,00	1,00	0,29659*	0,13920	0,033	0,0232	0,5699

		2,00	0,12336	0,13920	0,376	-0,1500	0,3967	
		4,00	-0,10119	0,14377	0,482	-0,3835	0,1811	
		5,00	-0,32292*	0,14998	0,032	-0,6174	-0,0284	
		6,00	-0,50575*	0,17566	0,004	-0,8507	-0,1608	
	4,00	1,00	0,39778*	0,14350	0,006	0,1160	0,6796	
		2,00	0,22455	0,14350	0,118	-0,0572	0,5063	
		3,00	0,10119	0,14377	0,482	-0,1811	0,3835	
		5,00	-0,22173	0,15398	0,150	-0,5241	0,0806	
		6,00	-0,40456*	0,17909	0,024	-0,7562	-0,0529	
	5,00	1,00	0,61950*	0,14972	0,000	0,3255	0,9135	
		2,00	0,44628*	0,14972	0,003	0,1523	0,7403	
		3,00	0,32292*	0,14998	0,032	0,0284	0,6174	
		4,00	0,22173	0,15398	0,150	0,-0806	0,5241	
		6,00	-0,18283	0,18411	0,321	0,-5444	0,1787	
	6,00	1,00	0,80234*	0,17544	0,000	0,4578	1,1468	
		2,00	0,62911*	0,17544	0,000	0,2846	0,9736	
		3,00	0,50575*	0,17566	0,004	0,1608	0,8507	
		4,00	0,40456*	0,17909	0,024	0,0529	0,7562	
		5,00	0,18283	0,18411	0,321	-0,1787	0,5444	
	Питање 11	1,00	2,00	-0,16535	0,13970	0,237	-0,4397	0,1090
			3,00	-0,31065*	0,13998	0,027	-0,5855	-0,0358
4,00			-0,39398*	0,14430	0,007	-0,6773	-0,1106	
5,00			-0,58743*	0,15056	0,000	-0,8831	-0,2918	
6,00			-1,09965*	0,17642	0,000	-1,4461	-0,7532	
2,00			1,00	0,16535	0,13970	0,237	-0,1090	0,4397
		3,00	-0,14529	0,13998	0,300	-0,4202	0,1296	
		4,00	-0,22863	0,14430	0,114	-0,5120	0,0547	
		5,00	-0,42208*	0,15056	0,005	-0,7177	-0,1264	
		6,00	-0,93429*	0,17642	0,000	-1,2807	-0,5879	
		3,00	1,00	0,31065*	0,13998	0,027	0,0358	0,5855
2,00			0,14529	0,13998	0,300	-0,1296	0,4202	
4,00			-0,08333	0,14457	0,565	-0,3672	0,2006	
5,00			-0,27679	0,15081	0,067	-0,5729	0,0194	
6,00			-0,78900*	0,17664	0,000	-1,1359	-0,4421	
4,00			1,00	0,39398*	0,14430	0,007	0,1106	0,6773
		2,00	0,22863	0,14430	0,114	-0,0547	0,5120	
		3,00	0,08333	0,14457	0,565	-0,2006	0,3672	
		5,00	-0,19345	0,15483	0,212	-0,4975	0,1106	
		6,00	-0,70567*	0,18009	0,000	-1,0593	-0,3520	
		5,00	1,00	0,58743*	0,15056	0,000	0,2918	0,8831

		2,00	0,42208*	0,15056	0,005	0,1264	0,7177
		3,00	0,27679	0,15081	0,067	-0,0194	0,5729
		4,00	0,19345	0,15483	0,212	-0,1106	0,4975
		6,00	-0,51221*	0,18514	0,006	-0,8758	-0,1487
	6,00	1,00	1,09965*	0,17642	0,000	0,7532	1,4461
		2,00	0,93429*	0,17642	0,000	0,5879	1,2807
		3,00	0,78900*	0,17664	0,000	0,4421	1,1359
		4,00	0,70567*	0,18009	0,000	0,3520	1,0593
		5,00	0,51221*	0,18514	0,006	0,1487	0,8758
	Питање 12	1,00	2,00	-0,21260	0,11628	0,068	-0,4409
3,00			-0,35721*	0,11651	0,002	-0,5860	-0,1284
4,00			-0,70641*	0,12011	0,000	-0,9423	-0,4706
5,00			-0,88796*	0,12532	0,000	-1,1340	-0,6419
6,00			-1,37144*	0,14685	0,000	-1,6598	-1,0831
2,00		1,00	0,21260	0,11628	0,068	-0,0157	0,4409
		3,00	-0,14461	0,11651	0,215	-0,3734	0,0842
		4,00	-0,49381*	0,12011	0,000	-0,7297	-0,2580
		5,00	-0,67536*	0,12532	0,000	-0,9214	-0,4293
		6,00	-1,15884*	0,14685	0,000	-1,4472	-0,8705
3,00		1,00	0,35721*	0,11651	0,002	0,1284	0,5860
		2,00	0,14461	0,11651	0,215	-0,0842	0,3734
		4,00	-0,34921*	0,12033	0,004	-0,5855	-0,1129
		5,00	-0,53075*	0,12553	0,000	-0,7773	-0,2843
		6,00	-1,01423*	0,14703	0,000	-1,3029	-0,7255
4,00		1,00	0,70641*	0,12011	0,000	0,4706	0,9423
		2,00	0,49381*	0,12011	0,000	0,2580	0,7297
		3,00	0,34921*	0,12033	0,004	0,1129	0,5855
		5,00	-0,18155	0,12888	0,159	-0,4346	0,0715
		6,00	-0,66502*	0,14990	0,000	-0,9594	-0,3707
5,00		1,00	0,88796*	0,12532	0,000	0,6419	1,1340
		2,00	0,67536*	0,12532	0,000	0,4293	0,9214
		3,00	0,53075*	0,12553	0,000	0,2843	0,7773
		4,00	0,18155	0,12888	0,159	-0,0715	0,4346
		6,00	-0,48348*	0,15410	0,002	-0,7861	-0,1809
6,00		1,00	1,37144*	0,14685	0,000	1,0831	1,6598
		2,00	1,15884*	0,14685	0,000	0,8705	1,4472
		3,00	1,01423*	0,14703	0,000	0,7255	1,3029
		4,00	0,66502*	0,14990	0,000	0,3707	0,9594
		5,00	0,48348*	0,15410	0,002	0,1809	0,7861
Питање 13	1,00	2,00	-0,14173	0,09605	0,141	-0,3303	0,0469

		3,00	-0,28784*	0,09624	0,003	-0,4768	-0,0989
		4,00	-0,59835*	0,09921	0,000	-0,7932	-,4035
		5,00	-0,66978*	0,10351	0,000	-0,8730	-,4665
		6,00	-1,00815*	0,12130	0,000	-1,2463	-,7700
	2,00	1,00	0,14173	0,09605	0,141	-0,0469	,3303
		3,00	-0,14611	0,09624	0,129	-0,3351	,0429
		4,00	-0,45662*	0,09921	0,000	-,6514	-,2618
		5,00	-0,52805*	0,10351	0,000	-,7313	-,3248
		6,00	-0,86641*	0,12130	0,000	-1,1046	-,6282
	3,00	1,00	0,28784*	0,09624	0,003	,0989	,4768
		2,00	0,14611	0,09624	0,129	-,0429	,3351
		4,00	-0,31052*	0,09940	0,002	-,5057	-,1153
		5,00	-0,38194*	0,10369	0,000	-,5856	-,1783
		6,00	-0,72031*	0,12145	0,000	-,9588	-,4818
	4,00	1,00	0,59835*	0,09921	0,000	,4035	,7932
		2,00	0,45662*	0,09921	0,000	,2618	,6514
		3,00	,31052*	,09940	,002	,1153	,5057
		5,00	-,07143	,10646	,502	-,2805	,1376
		6,00	-,40979*	,12382	,001	-,6529	-,1667
	5,00	1,00	,66978*	,10351	,000	,4665	,8730
		2,00	,52805*	,10351	,000	,3248	,7313
		3,00	,38194*	,10369	,000	,1783	,5856
		4,00	,07143	,10646	,502	-,1376	,2805
		6,00	-,33836*	,12729	,008	-,5883	-,0884
	6,00	1,00	1,00815*	,12130	,000	,7700	1,2463
		2,00	,86641*	,12130	,000	,6282	1,1046
		3,00	,72031*	,12145	,000	,4818	,9588
		4,00	,40979*	,12382	,001	,1667	,6529
		5,00	,33836*	,12729	,008	,0884	,5883
	Питање 14	1,00	2,00	-,20472	,11885	,085	-,4381
3,00			-,34946*	,11909	,003	-,5833	-,1156
4,00			-,48636*	,12277	,000	-,7274	-,2453
5,00			-,63517*	,12809	,000	-,8867	-,3836
6,00			-,79609*	,15009	,000	-1,0908	-,5014
2,00			1,00	,20472	,11885	,085	-,0287
2,00		3,00	-,14473	,11909	,225	-,3786	,0891
		4,00	-,28164*	,12277	,022	-,5227	-,0406
		5,00	-,43045*	,12809	,001	-,6820	-,1789
		6,00	-,59137*	,15009	,000	-,8861	-,2966
3,00		1,00	,34946*	,11909	,003	,1156	,5833

		2,00	,14473	,11909	,225	-,0891	,3786	
		4,00	-,13690	,12300	,266	-,3784	,1046	
		5,00	-,28571*	,12831	,026	-,5377	-,0338	
		6,00	-,44663*	,15028	,003	-,7417	-,1515	
	4,00	1,00	,48636*	,12277	,000	,2453	,7274	
		2,00	,28164*	,12277	,022	,0406	,5227	
		3,00	,13690	,12300	,266	-,1046	,3784	
		5,00	-,14881	,13173	,259	-,4075	,1099	
		6,00	-,30973*	,15321	,044	-,6106	-,0089	
	5,00	1,00	,63517*	,12809	,000	,3836	,8867	
		2,00	,43045*	,12809	,001	,1789	,6820	
		3,00	,28571*	,12831	,026	,0338	,5377	
		4,00	,14881	,13173	,259	-,1099	,4075	
		6,00	-,16092	,15751	,307	-,4702	,1484	
	6,00	1,00	,79609*	,15009	,000	,5014	1,0908	
		2,00	,59137*	,15009	,000	,2966	,8861	
		3,00	,44663*	,15028	,003	,1515	,7417	
		4,00	,30973*	,15321	,044	,0089	,6106	
		5,00	,16092	,15751	,307	-,1484	,4702	
	Питање 15	1,00	2,00	-,15748	,11115	,157	-,3758	,0608
			3,00	-,24903*	,11137	,026	-,4677	-,0303
4,00			-,46133*	,11482	,000	-,6868	-,2359	
5,00			-,61163*	,11979	,000	-,8469	-,3764	
6,00			-,96687*	,14037	,000	-1,2425	-,6912	
2,00			1,00	,15748	,11115	,157	-,0608	,3758
		3,00	-,09155	,11137	,411	-,3103	,1272	
		4,00	-,30385*	,11482	,008	-,5293	-,0784	
		5,00	-,45415*	,11979	,000	-,6894	-,2189	
		6,00	-,80939*	,14037	,000	-1,0850	-,5337	
3,00		1,00	,24903*	,11137	,026	,0303	,4677	
		2,00	,09155	,11137	,411	-,1272	,3103	
		4,00	-,21230	,11503	,065	-,4382	,0136	
		5,00	-,36260*	,12000	,003	-,5982	-,1270	
		6,00	-,71784*	,14055	,000	-,9938	-,4419	
4,00		1,00	,46133*	,11482	,000	,2359	,6868	
		2,00	,30385*	,11482	,008	,0784	,5293	
		3,00	,21230	,11503	,065	-,0136	,4382	
		5,00	-,15030	,12320	,223	-,3922	,0916	
		6,00	-,50554*	,14329	,000	-,7869	-,2242	
5,00		1,00	,61163*	,11979	,000	,3764	,8469	

		2,00	,45415*	,11979	,000	,2189	,6894
		3,00	,36260*	,12000	,003	,1270	,5982
		4,00	,15030	,12320	,223	-,0916	,3922
		6,00	-,35524*	,14731	,016	-,6445	-,0660
	6,00	1,00	,96687*	,14037	,000	,6912	1,2425
		2,00	,80939*	,14037	,000	,5337	1,0850
		3,00	,71784*	,14055	,000	,4419	,9938
		4,00	,50554*	,14329	,000	,2242	,7869
		5,00	,35524*	,14731	,016	,0660	,6445
	Питање 16	1,00	2,00	-,37008	,20253	,068	-,7678
3,00			-,57237*	,20293	,005	-,9709	-,1739
4,00			-,82832*	,20920	,000	-1,2391	-,4175
5,00			-,92356*	,21827	,000	-1,3522	-,4949
6,00			-1,15775*	,25577	,000	-1,6600	-,6555
2,00		1,00	,37008	,20253	,068	-,0276	,7678
		3,00	-,20229	,20293	,319	-,6008	,1962
		4,00	-,45824*	,20920	,029	-,8690	-,0474
		5,00	-,55348*	,21827	,011	-,9821	-,1249
		6,00	-,78767*	,25577	,002	-1,2899	-,2854
3,00		1,00	,57237*	,20293	,005	,1739	,9709
		2,00	,20229	,20293	,319	-,1962	,6008
		4,00	-,25595	,20959	,222	-,6675	,1556
		5,00	-,35119	,21864	,109	-,7805	,0782
		6,00	-,58539*	,25609	,023	-1,0883	-,0825
4,00		1,00	,82832*	,20920	,000	,4175	1,2391
		2,00	,45824*	,20920	,029	,0474	,8690
		3,00	,25595	,20959	,222	-,1556	,6675
		5,00	-,09524	,22447	,672	-,5360	,3456
		6,00	-,32943	,26108	,207	-,8421	,1832
5,00		1,00	,92356*	,21827	,000	,4949	1,3522
		2,00	,55348*	,21827	,011	,1249	,9821
		3,00	,35119	,21864	,109	-,0782	,7805
		4,00	,09524	,22447	,672	-,3456	,5360
		6,00	-,23420	,26840	,383	-,7613	,2929
6,00		1,00	1,15775*	,25577	,000	,6555	1,6600
		2,00	,78767*	,25577	,002	,2854	1,2899
		3,00	,58539*	,25609	,023	,0825	1,0883
		4,00	,32943	,26108	,207	-,1832	,8421
		5,00	,23420	,26840	,383	-,2929	,7613
Питање 17	1,00	2,00	-,26772	,18134	,140	-,6238	,0884

		3,00	-,39689*	,18170	,029	-,7537	-,0401
		4,00	-,41177*	,18732	,028	-,7796	-,0439
		5,00	-,75254*	,19543	,000	-1,1363	-,3688
		6,00	-1,00937*	,22901	,000	-1,4591	-,5597
	2,00	1,00	,26772	,18134	,140	-,0884	,6238
		3,00	-,12917	,18170	,477	-,4860	,2276
		4,00	-,14405	,18732	,442	-,5119	,2238
		5,00	-,48483*	,19543	,013	-,8686	-,1011
		6,00	-,74165*	,22901	,001	-1,1914	-,2919
	3,00	1,00	,39689*	,18170	,029	,0401	,7537
		2,00	,12917	,18170	,477	-,2276	,4860
		4,00	-,01488	,18766	,937	-,3834	,3536
		5,00	-,35565	,19577	,070	-,7401	,0288
		6,00	-,61248*	,22930	,008	-1,0627	-,1622
	4,00	1,00	,41177*	,18732	,028	,0439	,7796
		2,00	,14405	,18732	,442	-,2238	,5119
		3,00	,01488	,18766	,937	-,3536	,3834
		5,00	-,34077	,20099	,090	-,7355	,0539
		6,00	-,59760*	,23377	,011	-1,0566	-,1386
	5,00	1,00	,75254*	,19543	,000	,3688	1,1363
		2,00	,48483*	,19543	,013	,1011	,8686
		3,00	,35565	,19577	,070	-,0288	,7401
		4,00	,34077	,20099	,090	-,0539	,7355
		6,00	-,25682	,24032	,286	-,7287	,2151
	6,00	1,00	1,00937*	,22901	,000	,5597	1,4591
		2,00	,74165*	,22901	,001	,2919	1,1914
		3,00	,61248*	,22930	,008	,1622	1,0627
		4,00	,59760*	,23377	,011	,1386	1,0566
		5,00	,25682	,24032	,286	-,2151	,7287
	Питање 18	1,00	2,00	-,24409	,19994	,223	-,6367
3,00			-,35996	,20033	,073	-,7533	,0334
4,00			-,62781*	,20652	,002	-1,0334	-,2223
5,00			-,78109*	,21547	,000	-1,2042	-,3580
6,00			-,86981*	,25249	,001	-1,3656	-,3740
2,00			,24409	,19994	,223	-,1485	,6367
2,00		3,00	-,11586	,20033	,563	-,5093	,2775
		4,00	-,38372	,20652	,064	-,7893	,0218
		5,00	-,53699*	,21547	,013	-,9601	-,1139
		6,00	-,62571*	,25249	,013	-1,1215	-,1299
		3,00	1,00	,35996	,20033	,073	-,0334

		2,00	,11586	,20033	,563	-,2775	,5093	
		4,00	-,26786	,20691	,196	-,6742	,1384	
		5,00	-,42113	,21584	,051	-,8450	,0027	
		6,00	-,50985*	,25281	,044	-1,0063	-,0134	
	4,00	1,00	,62781*	,20652	,002	,2223	1,0334	
		2,00	,38372	,20652	,064	-,0218	,7893	
		3,00	,26786	,20691	,196	-,1384	,6742	
		5,00	-,15327	,22160	,489	-,5884	,2819	
		6,00	-,24200	,25774	,348	-,7481	,2641	
	5,00	1,00	,78109*	,21547	,000	,3580	1,2042	
		2,00	,53699*	,21547	,013	,1139	,9601	
		3,00	,42113	,21584	,051	-,0027	,8450	
		4,00	,15327	,22160	,489	-,2819	,5884	
		6,00	-,08872	,26497	,738	-,6090	,4316	
	6,00	1,00	,86981*	,25249	,001	,3740	1,3656	
		2,00	,62571*	,25249	,013	,1299	1,1215	
		3,00	,50985*	,25281	,044	,0134	1,0063	
		4,00	,24200	,25774	,348	-,2641	,7481	
		5,00	,08872	,26497	,738	-,4316	,6090	
	Питање 19	1,00	2,00	-,14961	,19340	,439	-,5294	,2302
			3,00	-,40320*	,19378	,038	-,7837	-,0227
4,00			-,65221*	,19977	,001	-1,0445	-,2599	
5,00			-,67602*	,20843	,001	-1,0853	-,2667	
6,00			-,80030*	,24424	,001	-1,2799	-,3207	
2,00			1,00	,14961	,19340	,439	-,2302	,5294
		3,00	-,25359	,19378	,191	-,6341	,1269	
		4,00	-,50260*	,19977	,012	-,8949	-,1103	
		5,00	-,52641*	,20843	,012	-,9357	-,1171	
		6,00	-,65069*	,24424	,008	-1,1303	-,1711	
3,00		1,00	,40320*	,19378	,038	,0227	,7837	
		2,00	,25359	,19378	,191	-,1269	,6341	
		4,00	-,24901	,20014	,214	-,6420	,1440	
		5,00	-,27282	,20878	,192	-,6828	,1372	
		6,00	-,39710	,24454	,105	-,8773	,0831	
4,00		1,00	,65221*	,19977	,001	,2599	1,0445	
		2,00	,50260*	,19977	,012	,1103	,8949	
		3,00	,24901	,20014	,214	-,1440	,6420	
		5,00	-,02381	,21435	,912	-,4447	,3971	
		6,00	-,14809	,24931	,553	-,6377	,3415	
5,00		1,00	,67602*	,20843	,001	,2667	1,0853	

		2,00	,52641*	,20843	,012	,1171	,9357
		3,00	,27282	,20878	,192	-,1372	,6828
		4,00	,02381	,21435	,912	-,3971	,4447
		6,00	-,12428	,25630	,628	-,6276	,3790
	6,00	1,00	,80030*	,24424	,001	,3207	1,2799
		2,00	,65069*	,24424	,008	,1711	1,1303
		3,00	,39710	,24454	,105	-,0831	,8773
		4,00	,14809	,24931	,553	-,3415	,6377
		5,00	,12428	,25630	,628	-,3790	,6276
	Питање 20	1,00	2,00	-,26772	,21594	,216	-,6918
3,00			-,32558	,21637	,133	-,7505	,0993
4,00			-,82459*	,22306	,000	-1,2626	-,3866
5,00			-,97638*	,23273	,000	-1,4334	-,5194
6,00			-,78672*	,27271	,004	-1,3222	-,2512
2,00		1,00	,26772	,21594	,216	-,1563	,6918
		3,00	-,05787	,21637	,789	-,4828	,3670
		4,00	-,55688*	,22306	,013	-,9949	-,1189
		5,00	-,70866*	,23273	,002	-1,1657	-,2517
		6,00	-,51901	,27271	,057	-1,0545	,0165
3,00		1,00	,32558	,21637	,133	-,0993	,7505
		2,00	,05787	,21637	,789	-,3670	,4828
		4,00	-,49901*	,22347	,026	-,9378	-,0602
		5,00	-,65079*	,23312	,005	-1,1086	-,1930
		6,00	-,46114	,27305	,092	-,9973	,0750
4,00		1,00	,82459*	,22306	,000	,3866	1,2626
		2,00	,55688*	,22306	,013	,1189	,9949
		3,00	,49901*	,22347	,026	,0602	,9378
		5,00	-,15179	,23934	,526	-,6218	,3182
		6,00	,03787	,27837	,892	-,5088	,5845
5,00		1,00	,97638*	,23273	,000	,5194	1,4334
		2,00	,70866*	,23273	,002	,2517	1,1657
		3,00	,65079*	,23312	,005	,1930	1,1086
		4,00	,15179	,23934	,526	-,3182	,6218
		6,00	,18966	,28618	,508	-,3723	,7516
6,00		1,00	,78672*	,27271	,004	,2512	1,3222
		2,00	,51901	,27271	,057	-,0165	1,0545
		3,00	,46114	,27305	,092	-,0750	,9973
		4,00	-,03787	,27837	,892	-,5845	,5088
		5,00	-,18966	,28618	,508	-,7516	,3723
Питање 21	1,00	2,00	-,34646	,20653	,094	-,7520	,0591

		3,00	-,54587*	,20694	,009	-,9522	-,1395
		4,00	-,88119*	,21333	,000	-1,3001	-,4623
		5,00	-,80381*	,22258	,000	-1,2409	-,3667
		6,00	-,94461*	,26082	,000	-1,4568	-,4324
	2,00	1,00	,34646	,20653	,094	-,0591	,7520
		3,00	-,19941	,20694	,336	-,6058	,2070
		4,00	-,53473*	,21333	,012	-,9536	-,1158
		5,00	-,45735*	,22258	,040	-,8944	-,0203
		6,00	-,59815*	,26082	,022	-1,1103	-,0860
	3,00	1,00	,54587*	,20694	,009	,1395	,9522
		2,00	,19941	,20694	,336	-,2070	,6058
		4,00	-,33532	,21373	,117	-,7550	,0844
		5,00	-,25794	,22296	,248	-,6958	,1799
		6,00	-,39874	,26114	,127	-,9115	,1141
	4,00	1,00	,88119*	,21333	,000	,4623	1,3001
		2,00	,53473*	,21333	,012	,1158	,9536
		3,00	,33532	,21373	,117	-,0844	,7550
		5,00	,07738	,22891	,735	-,3721	,5269
		6,00	-,06342	,26624	,812	-,5862	,4594
	5,00	1,00	,80381*	,22258	,000	,3667	1,2409
		2,00	,45735*	,22258	,040	,0203	,8944
		3,00	,25794	,22296	,248	-,1799	,6958
		4,00	-,07738	,22891	,735	-,5269	,3721
		6,00	-,14080	,27370	,607	-,6783	,3967
	6,00	1,00	,94461*	,26082	,000	,4324	1,4568
		2,00	,59815*	,26082	,022	,0860	1,1103
		3,00	,39874	,26114	,127	-,1141	,9115
		4,00	,06342	,26624	,812	-,4594	,5862
		5,00	,14080	,27370	,607	-,3967	,6783
	Питање 22	1,00	2,00	-,29134	,19665	,139	-,6775
3,00			-,50600*	,19704	,010	-,8929	-,1191
4,00			-,83338*	,20313	,000	-1,2323	-,4345
5,00			-,92118*	,21193	,000	-1,3373	-,5050
6,00			-,95099*	,24834	,000	-1,4387	-,4633
2,00			,29134	,19665	,139	-,0948	,6775
2,00		3,00	-,21466	,19704	,276	-,6016	,1723
		4,00	-,54204*	,20313	,008	-,9409	-,1432
		5,00	-,62984*	,21193	,003	-1,0460	-,2137
		6,00	-,65965*	,24834	,008	-1,1473	-,1720
		3,00	,50600*	,19704	,010	,1191	,8929

		2,00	,21466	,19704	,276	-,1723	,6016	
		4,00	-,32738	,20351	,108	-,7270	,0722	
		5,00	-,41518	,21229	,051	-,8321	,0017	
		6,00	-,44499	,24865	,074	-,9333	,0433	
	4,00	1,00	,83338*	,20313	,000	,4345	1,2323	
		2,00	,54204*	,20313	,008	,1432	,9409	
		3,00	,32738	,20351	,108	-,0722	,7270	
		5,00	-,08780	,21796	,687	-,5158	,3402	
		6,00	-,11761	,25350	,643	-,6154	,3802	
	5,00	1,00	,92118*	,21193	,000	,5050	1,3373	
		2,00	,62984*	,21193	,003	,2137	1,0460	
		3,00	,41518	,21229	,051	-,0017	,8321	
		4,00	,08780	,21796	,687	-,3402	,5158	
		6,00	-,02981	,26061	,909	-,5416	,4819	
	6,00	1,00	,95099*	,24834	,000	,4633	1,4387	
		2,00	,65965*	,24834	,008	,1720	1,1473	
		3,00	,44499	,24865	,074	-,0433	,9333	
		4,00	,11761	,25350	,643	-,3802	,6154	
		5,00	,02981	,26061	,909	-,4819	,5416	
	Питање 23	1,00	2,00	-,29134	,23148	,209	-,7459	,1632
			3,00	-,42295	,23194	,069	-,8784	,0325
4,00			-,68188*	,23911	,004	-1,1514	-,2123	
5,00			-,62533*	,24947	,012	-1,1152	-,1354	
6,00			-,95004*	,29233	,001	-1,5241	-,3760	
2,00			1,00	,29134	,23148	,209	-,1632	,7459
		3,00	-,13161	,23194	,571	-,5871	,3239	
		4,00	-,39054	,23911	,103	-,8601	,0790	
		5,00	-,33399	,24947	,181	-,8239	,1559	
		6,00	-,65870*	,29233	,025	-1,2328	-,0847	
		3,00	1,00	,42295	,23194	,069	-,0325	,8784
2,00			,13161	,23194	,571	-,3239	,5871	
4,00			-,25893	,23955	,280	-,7293	,2115	
5,00			-,20238	,24990	,418	-,6931	,2883	
6,00			-,52709	,29270	,072	-1,1019	,0477	
4,00			1,00	,68188*	,23911	,004	,2123	1,1514
		2,00	,39054	,23911	,103	-,0790	,8601	
		3,00	,25893	,23955	,280	-,2115	,7293	
		5,00	,05655	,25656	,826	-,4473	,5604	
		6,00	-,26817	,29841	,369	-,8541	,3178	
		5,00	1,00	,62533*	,24947	,012	,1354	1,1152

		2,00	,33399	,24947	,181	-,1559	,8239
		3,00	,20238	,24990	,418	-,2883	,6931
		4,00	-,05655	,25656	,826	-,5604	,4473
		6,00	-,32471	,30677	,290	-,9271	,2777
	6,00	1,00	,95004*	,29233	,001	,3760	1,5241
		2,00	,65870*	,29233	,025	,0847	1,2328
		3,00	,52709	,29270	,072	-,0477	1,1019
		4,00	,26817	,29841	,369	-,3178	,8541
		5,00	,32471	,30677	,290	-,2777	,9271
	Питање 24	1,00	2,00	-,03150	,14309	,826	-,3125
3,00			-,23347	,14338	,104	-,5150	,0481
4,00			-,42196*	,14781	,004	-,7122	-,1317
5,00			-,38476*	,15421	,013	-,6876	-,0819
6,00			-,53095*	,18071	,003	-,8858	-,1761
2,00		1,00	,03150	,14309	,826	-,2495	,3125
		3,00	-,20197	,14338	,159	-,4835	,0796
		4,00	-,39047*	,14781	,008	-,6807	-,1002
		5,00	-,35326*	,15421	,022	-,6561	-,0504
		6,00	-,49946*	,18071	,006	-,8543	-,1446
3,00		1,00	,23347	,14338	,104	-,0481	,5150
		2,00	,20197	,14338	,159	-,0796	,4835
		4,00	-,18849	,14808	,204	-,4793	,1023
		5,00	-,15129	,15448	,328	-,4546	,1521
		6,00	-,29748	,18093	,101	-,6528	,0578
4,00		1,00	,42196*	,14781	,004	,1317	,7122
		2,00	,39047*	,14781	,008	,1002	,6807
		3,00	,18849	,14808	,204	-,1023	,4793
		5,00	,03720	,15860	,815	-,2742	,3486
		6,00	-,10899	,18446	,555	-,4712	,2532
5,00		1,00	,38476*	,15421	,013	,0819	,6876
		2,00	,35326*	,15421	,022	,0504	,6561
		3,00	,15129	,15448	,328	-,1521	,4546
		4,00	-,03720	,15860	,815	-,3486	,2742
		6,00	-,14619	,18963	,441	-,5186	,2262
6,00		1,00	,53095*	,18071	,003	,1761	,8858
		2,00	,49946*	,18071	,006	,1446	,8543
		3,00	,29748	,18093	,101	-,0578	,6528
		4,00	,10899	,18446	,555	-,2532	,4712
		5,00	,14619	,18963	,441	-,2262	,5186
Питање 25	1,00	2,00	-,18110	,15797	,252	-,4913	,1291

		3,00	-,16467	,15829	,299	-,4755	,1462
		4,00	-,06447	,16318	,693	-,3849	,2560
		5,00	-,06447	,17025	,705	-,3988	,2698
		6,00	-,13128	,19950	,511	-,5230	,2605
	2,00	1,00	,18110	,15797	,252	-,1291	,4913
		3,00	,01644	,15829	,917	-,2944	,3273
		4,00	,11663	,16318	,475	-,2038	,4371
		5,00	,11663	,17025	,494	-,2177	,4509
		6,00	,04982	,19950	,803	-,3419	,4416
	3,00	1,00	,16467	,15829	,299	-,1462	,4755
		2,00	-,01644	,15829	,917	-,3273	,2944
		4,00	,10020	,16348	,540	-,2208	,4212
		5,00	,10020	,17054	,557	-,2347	,4351
		6,00	,03339	,19975	,867	-,3588	,4256
	4,00	1,00	,06447	,16318	,693	-,2560	,3849
		2,00	-,11663	,16318	,475	-,4371	,2038
		3,00	-,10020	,16348	,540	-,4212	,2208
		5,00	0,00000	,17509	1,000	-,3438	,3438
		6,00	-,06681	,20364	,743	-,4667	,3331
	5,00	1,00	,06447	,17025	,705	-,2698	,3988
		2,00	-,11663	,17025	,494	-,4509	,2177
		3,00	-,10020	,17054	,557	-,4351	,2347
		4,00	0,00000	,17509	1,000	-,3438	,3438
		6,00	-,06681	,20935	,750	-,4779	,3443
6,00	1,00	,13128	,19950	,511	-,2605	,5230	
	2,00	-,04982	,19950	,803	-,4416	,3419	
	3,00	-,03339	,19975	,867	-,4256	,3588	
	4,00	,06681	,20364	,743	-,3331	,4667	
	5,00	,06681	,20935	,750	-,3443	,4779	
Питање 26	1,00	2,00	-,22047	,19863	,267	-,6105	,1696
		3,00	-,48138*	,19903	,016	-,8722	-,0906
		4,00	-,67681*	,20517	,001	-1,0797	-,2739
		5,00	-,67979*	,21407	,002	-1,1001	-,2594
		6,00	-,74301*	,25085	,003	-1,2356	-,2504
		2,00	,22047	,19863	,267	-,1696	,6105
	2,00	3,00	-,26090	,19903	,190	-,6517	,1299
		4,00	-,45634*	,20517	,026	-,8592	-,0534
		5,00	-,45932*	,21407	,032	-,8797	-,0390
		6,00	-,52254*	,25085	,038	-1,0151	-,0300
		3,00	1,00	,48138*	,19903	,016	,0906

		2,00	,26090	,19903	,190	-,1299	,6517	
		4,00	-,19544	,20556	,342	-,5991	,2082	
		5,00	-,19841	,21443	,355	-,6195	,2227	
		6,00	-,26163	,25116	,298	-,7548	,2316	
	4,00	1,00	,67681*	,20517	,001	,2739	1,0797	
		2,00	,45634*	,20517	,026	,0534	,8592	
		3,00	,19544	,20556	,342	-,2082	,5991	
		5,00	-,00298	,22015	,989	-,4353	,4293	
		6,00	-,06619	,25606	,796	-,5690	,4366	
	5,00	1,00	,67979*	,21407	,002	,2594	1,1001	
		2,00	,45932*	,21407	,032	,0390	,8797	
		3,00	,19841	,21443	,355	-,2227	,6195	
		4,00	,00298	,22015	,989	-,4293	,4353	
		6,00	-,06322	,26324	,810	-,5801	,4537	
	6,00	1,00	,74301*	,25085	,003	,2504	1,2356	
		2,00	,52254*	,25085	,038	,0300	1,0151	
		3,00	,26163	,25116	,298	-,2316	,7548	
		4,00	,06619	,25606	,796	-,4366	,5690	
		5,00	,06322	,26324	,810	-,4537	,5801	
	Питање 27	1,00	2,00	-,22835	,22713	,315	-,6744	,2177
			3,00	-,44251	,22758	,052	-,8894	,0044
4,00			-,62802*	,23461	,008	-,10887	-,1673	
5,00			-,62951*	,24478	,010	-,11102	-,1488	
6,00			-,84754*	,28684	,003	-,14108	-,2843	
2,00			1,00	,22835	,22713	,315	-,2177	,6744
		3,00	-,21416	,22758	,347	-,6611	,2327	
		4,00	-,39968	,23461	,089	-,8604	,0610	
		5,00	-,40116	,24478	,102	-,8818	,0795	
		6,00	-,61920*	,28684	,031	-,11824	-,0559	
		3,00	1,00	,44251	,22758	,052	-,0044	,8894
2,00			,21416	,22758	,347	-,2327	,6611	
4,00			-,18552	,23505	,430	-,6471	,2760	
5,00			-,18700	,24520	,446	-,6685	,2945	
6,00			-,40504	,28719	,159	-,9690	,1589	
4,00			1,00	,62802*	,23461	,008	,1673	1,0887
		2,00	,39968	,23461	,089	-,0610	,8604	
		3,00	,18552	,23505	,430	-,2760	,6471	
		5,00	-,00149	,25174	,995	-,4958	,4928	
		6,00	-,21952	,29280	,454	-,7945	,3554	
		5,00	1,00	,62951*	,24478	,010	,1488	1,1102

		2,00	,40116	,24478	,102	-,0795	,8818
		3,00	,18700	,24520	,446	-,2945	,6685
		4,00	,00149	,25174	,995	-,4928	,4958
		6,00	-,21803	,30100	,469	-,8091	,3730
	6,00	1,00	,84754*	,28684	,003	,2843	1,4108
		2,00	,61920*	,28684	,031	,0559	1,1824
		3,00	,40504	,28719	,159	-,1589	,9690
		4,00	,21952	,29280	,454	-,3554	,7945
		5,00	,21803	,30100	,469	-,3730	,8091
	Питање 28	1,00	2,00	-,25984	,21209	,221	-,6763
3,00			-,65079*	,21251	,002	-1,0681	-,2335
4,00			-1,01786*	,21907	,000	-1,4480	-,5877
5,00			-1,10417*	,22857	,000	-1,5530	-,6553
6,00			-1,41379*	,26784	,000	-1,9397	-,8878
2,00		1,00	,25984	,21209	,221	-,1566	,6763
		3,00	-,39095	,21251	,066	-,8083	,0263
		4,00	-,75801*	,21907	,001	-1,1882	-,3278
		5,00	-,84432*	,22857	,000	-1,2932	-,3955
		6,00	-1,15395*	,26784	,000	-1,6799	-,6280
3,00		1,00	,65079*	,21251	,002	,2335	1,0681
		2,00	,39095	,21251	,066	-,0263	,8083
		4,00	-,36706	,21948	,095	-,7981	,0639
		5,00	-,45337*	,22896	,048	-,9030	-,0038
		6,00	-,76300*	,26817	,005	-1,2896	-,2364
4,00		1,00	1,01786*	,21907	,000	,5877	1,4480
		2,00	,75801*	,21907	,001	,3278	1,1882
		3,00	,36706	,21948	,095	-,0639	,7981
		5,00	-,08631	,23507	,714	-,5479	,3753
		6,00	-,39594	,27340	,148	-,9328	,1409
5,00		1,00	1,10417*	,22857	,000	,6553	1,5530
		2,00	,84432*	,22857	,000	,3955	1,2932
		3,00	,45337*	,22896	,048	,0038	,9030
		4,00	,08631	,23507	,714	-,3753	,5479
		6,00	-,30963	,28107	,271	-,8616	,2423
6,00		1,00	1,41379*	,26784	,000	,8878	1,9397
		2,00	1,15395*	,26784	,000	,6280	1,6799
		3,00	,76300*	,26817	,005	,2364	1,2896
	4,00	,39594	,27340	,148	-,1409	,9328	
	5,00	,30963	,28107	,271	-,2423	,8616	
Питање 29	1,00	2,00	-,14173	,16250	,383	-,4608	,1774

		3,00	-,44107*	,16282	,007	-,7608	-,1213
		4,00	-,64841*	,16785	,000	-,9780	-,3188
		5,00	-,85228*	,17512	,000	-1,1962	-,5084
		6,00	-1,06313*	,20521	,000	-1,4661	-,6602
	2,00	1,00	,14173	,16250	,383	-,1774	,4608
		3,00	-,29934	,16282	,066	-,6191	,0204
		4,00	-,50668*	,16785	,003	-,8363	-,1771
		5,00	-,71055*	,17512	,000	-1,0544	-,3667
		6,00	-,92140*	,20521	,000	-1,3244	-,5184
	3,00	1,00	,44107*	,16282	,007	,1213	,7608
		2,00	,29934	,16282	,066	-,0204	,6191
		4,00	-,20734	,16816	,218	-,5376	,1229
		5,00	-,41121*	,17542	,019	-,7557	-,0667
		6,00	-,62206*	,20547	,003	-1,0255	-,2186
	4,00	1,00	,64841*	,16785	,000	,3188	,9780
		2,00	,50668*	,16785	,003	,1771	,8363
		3,00	,20734	,16816	,218	-,1229	,5376
		5,00	-,20387	,18010	,258	-,5575	,1498
		6,00	-,41472*	,20948	,048	-,8261	-,0034
	5,00	1,00	,85228*	,17512	,000	,5084	1,1962
		2,00	,71055*	,17512	,000	,3667	1,0544
		3,00	,41121*	,17542	,019	,0667	,7557
		4,00	,20387	,18010	,258	-,1498	,5575
		6,00	-,21085	,21535	,328	-,6337	,2120
	6,00	1,00	1,06313*	,20521	,000	,6602	1,4661
		2,00	,92140*	,20521	,000	,5184	1,3244
		3,00	,62206*	,20547	,003	,2186	1,0255
		4,00	,41472*	,20948	,048	,0034	,8261
		5,00	,21085	,21535	,328	-,2120	,6337
	Питање 30	1,00	2,00	-,14173	,15579	,363	-,4477
3,00			-,19579	,15610	,210	-,5023	,1107
4,00			-,49142*	,16092	,002	-,8074	-,1754
5,00			-,70571*	,16790	,000	-1,0354	-,3760
6,00			-,81347*	,19674	,000	-1,1998	-,4271
2,00			,14173	,15579	,363	-,1642	,4477
2,00		3,00	-,05406	,15610	,729	-,3606	,2525
		4,00	-,34969*	,16092	,030	-,6657	-,0337
		5,00	-,56398*	,16790	,001	-,8937	-,2343
		6,00	-,67173*	,19674	,001	-1,0581	-,2854
		3,00	1,00	,19579	,15610	,210	-,1107

		2,00	,05406	,15610	,729	-,2525	,3606	
		4,00	-,29563	,16122	,067	-,6122	,0210	
		5,00	-,50992*	,16818	,003	-,8402	-,1797	
		6,00	-,61768*	,19699	,002	-1,0045	-,2309	
	4,00	1,00	,49142*	,16092	,002	,1754	,8074	
		2,00	,34969*	,16092	,030	,0337	,6657	
		3,00	,29563	,16122	,067	-,0210	,6122	
		5,00	-,21429	,17267	,215	-,5534	,1248	
		6,00	-,32204	,20083	,109	-,7164	,0723	
	5,00	1,00	,70571*	,16790	,000	,3760	1,0354	
		2,00	,56398*	,16790	,001	,2343	,8937	
		3,00	,50992*	,16818	,003	,1797	,8402	
		4,00	,21429	,17267	,215	-,1248	,5534	
		6,00	-,10776	,20646	,602	-,5132	,2977	
	6,00	1,00	,81347*	,19674	,000	,4271	1,1998	
		2,00	,67173*	,19674	,001	,2854	1,0581	
		3,00	,61768*	,19699	,002	,2309	1,0045	
		4,00	,32204	,20083	,109	-,0723	,7164	
		5,00	,10776	,20646	,602	-,2977	,5132	
	Питање 31	1,00	2,00	-,11811	,18115	,515	-,4738	,2376
			3,00	-,13205	,18151	,467	-,4885	,2244
4,00			-,32649	,18712	,081	-,6939	,0409	
5,00			-,54970*	,19523	,005	-,9331	-,1663	
6,00			-,65531*	,22877	,004	-1,1045	-,2061	
2,00			1,00	,11811	,18115	,515	-,2376	,4738
		3,00	-,01394	,18151	,939	-,3704	,3425	
		4,00	-,20838	,18712	,266	-,5758	,1591	
		5,00	-,43159*	,19523	,027	-,8150	-,0482	
		6,00	-,53720*	,22877	,019	-,9864	-,0880	
		3,00	1,00	,13205	,18151	,467	-,2244	,4885
2,00			,01394	,18151	,939	-,3425	,3704	
4,00			-,19444	,18746	,300	-,5626	,1737	
5,00			-,41766*	,19556	,033	-,8017	-,0336	
6,00			-,52326*	,22905	,023	-,9730	-,0735	
4,00			1,00	,32649	,18712	,081	-,0409	,6939
		2,00	,20838	,18712	,266	-,1591	,5758	
		3,00	,19444	,18746	,300	-,1737	,5626	
		5,00	-,22321	,20077	,267	-,6175	,1710	
		6,00	-,32882	,23352	,160	-,7874	,1297	
		5,00	1,00	,54970*	,19523	,005	,1663	,9331

		2,00	,43159*	,19523	,027	,0482	,8150
		3,00	,41766*	,19556	,033	,0336	,8017
		4,00	,22321	,20077	,267	-,1710	,6175
		6,00	-,10560	,24007	,660	-,5770	,3658
	6,00	1,00	,65531*	,22877	,004	,2061	1,1045
		2,00	,53720*	,22877	,019	,0880	,9864
		3,00	,52326*	,22905	,023	,0735	,9730
		4,00	,32882	,23352	,160	-,1297	,7874
		5,00	,10560	,24007	,660	-,3658	,5770
Питање 32	1,00	2,00	-,09449	,17043	,579	-,4292	,2402
		3,00	-,26065	,17077	,127	-,5960	,0747
		4,00	-,21998	,17604	,212	-,5657	,1257
		5,00	-,33456	,18367	,069	-,6952	,0261
		6,00	-,76093*	,21523	,000	-1,1836	-,3383
	2,00	1,00	,09449	,17043	,579	-,2402	,4292
		3,00	-,16617	,17077	,331	-,5015	,1692
		4,00	-,12549	,17604	,476	-,4712	,2202
		5,00	-,24008	,18367	,192	-,6008	,1206
		6,00	-,66644*	,21523	,002	-1,0891	-,2438
	3,00	1,00	,26065	,17077	,127	-,0747	,5960
		2,00	,16617	,17077	,331	-,1692	,5015
		4,00	,04067	,17637	,818	-,3057	,3870
		5,00	-,07391	,18399	,688	-,4352	,2874
		6,00	-,50027*	,21550	,021	-,9234	-,0771
	4,00	1,00	,21998	,17604	,212	-,1257	,5657
		2,00	,12549	,17604	,476	-,2202	,4712
		3,00	-,04067	,17637	,818	-,3870	,3057
		5,00	-,11458	,18889	,544	-,4855	,2563
		6,00	-,54095*	,21970	,014	-,9724	-,1095
	5,00	1,00	,33456	,18367	,069	-,0261	,6952
		2,00	,24008	,18367	,192	-,1206	,6008
		3,00	,07391	,18399	,688	-,2874	,4352
		4,00	,11458	,18889	,544	-,2563	,4855
		6,00	-,42636	,22586	,060	-,8699	,0172
	6,00	1,00	,76093*	,21523	,000	,3383	1,1836
		2,00	,66644*	,21523	,002	,2438	1,0891
		3,00	,50027*	,21550	,021	,0771	,9234
		4,00	,54095*	,21970	,014	,1095	,9724
		5,00	,42636	,22586	,060	-,0172	,8699
Питање 33	1,00	2,00	-,11811	,19771	,550	-,5064	,2701

		3,00	-,35158	,19810	,076	-,7406	,0374
		4,00	-,39722	,20422	,052	-,7982	,0038
		5,00	-,51329*	,21308	,016	-,9317	-,0949
		6,00	-,58010*	,24968	,020	-1,0704	-,0898
	2,00	1,00	,11811	,19771	,550	-,2701	,5064
		3,00	-,23347	,19810	,239	-,6225	,1555
		4,00	-,27911	,20422	,172	-,6801	,1219
		5,00	-,39518	,21308	,064	-,8136	,0232
		6,00	-,46199	,24968	,065	-,9523	,0283
	3,00	1,00	,35158	,19810	,076	-,0374	,7406
		2,00	,23347	,19810	,239	-,1555	,6225
		4,00	-,04563	,20460	,824	-,4474	,3561
		5,00	-,16171	,21344	,449	-,5808	,2574
		6,00	-,22852	,24999	,361	-,7194	,2624
	4,00	1,00	,39722	,20422	,052	-,0038	,7982
		2,00	,27911	,20422	,172	-,1219	,6801
		3,00	,04563	,20460	,824	-,3561	,4474
		5,00	-,11607	,21913	,597	-,5464	,3142
		6,00	-,18288	,25487	,473	-,6834	,3176
	5,00	1,00	,51329*	,21308	,016	,0949	,9317
		2,00	,39518	,21308	,064	-,0232	,8136
		3,00	,16171	,21344	,449	-,2574	,5808
		4,00	,11607	,21913	,597	-,3142	,5464
		6,00	-,06681	,26202	,799	-,5813	,4477
	6,00	1,00	,58010*	,24968	,020	,0898	1,0704
		2,00	,46199	,24968	,065	-,0283	,9523
		3,00	,22852	,24999	,361	-,2624	,7194
		4,00	,18288	,25487	,473	-,3176	,6834
		5,00	,06681	,26202	,799	-,4477	,5813
	Питање 34	1,00	2,00	-,17323	,13410	,197	-,4366
3,00			-,26828*	,13437	,046	-,5321	-,0044
4,00			-,46471*	,13852	,001	-,7367	-,1927
5,00			-,65518*	,14452	,000	-,9390	-,3714
6,00			-,81754*	,16935	,000	-1,1501	-,4850
2,00			,17323	,13410	,197	-,0901	,4366
2,00		3,00	-,09505	,13437	,480	-,3589	,1688
		4,00	-,29148*	,13852	,036	-,5635	-,0195
		5,00	-,48196*	,14452	,001	-,7657	-,1982
		6,00	-,64431*	,16935	,000	-,9769	-,3118
3,00		1,00	,26828*	,13437	,046	,0044	,5321

		2,00	,09505	,13437	,480	-,1688	,3589	
		4,00	-,19643	,13877	,157	-,4689	,0761	
		5,00	-,38690*	,14477	,008	-,6712	-,1026	
		6,00	-,54926*	,16956	,001	-,8822	-,2163	
	4,00	1,00	,46471*	,13852	,001	,1927	,7367	
		2,00	,29148*	,13852	,036	,0195	,5635	
		3,00	,19643	,13877	,157	-,0761	,4689	
		5,00	-,19048	,14863	,200	-,4823	,1014	
		6,00	-,35283*	,17287	,042	-,6923	-,0134	
	5,00	1,00	,65518*	,14452	,000	,3714	,9390	
		2,00	,48196*	,14452	,001	,1982	,7657	
		3,00	,38690*	,14477	,008	,1026	,6712	
		4,00	,19048	,14863	,200	-,1014	,4823	
		6,00	-,16236	,17772	,361	-,5113	,1866	
	6,00	1,00	,81754*	,16935	,000	,4850	1,1501	
		2,00	,64431*	,16935	,000	,3118	,9769	
		3,00	,54926*	,16956	,001	,2163	,8822	
		4,00	,35283*	,17287	,042	,0134	,6923	
		5,00	,16236	,17772	,361	-,1866	,5113	
	Питање35	1,00	2,00	-,04724	,13932	,735	-,3208	,2263
			3,00	-,24278	,13959	,082	-,5169	,0313
4,00			-,26659	,14390	,064	-,5492	,0160	
5,00			-,46153*	,15014	,002	-,7564	-,1667	
6,00			-,73704*	,17594	,000	-1,0825	-,3916	
2,00			1,00	,04724	,13932	,735	-,2263	,3208
		3,00	-,19554	,13959	,162	-,4697	,0786	
		4,00	-,21935	,14390	,128	-,5019	,0632	
		5,00	-,41429*	,15014	,006	-,7091	-,1195	
		6,00	-,68979*	,17594	,000	-1,0353	-,3443	
		3,00	1,00	,24278	,13959	,082	-,0313	,5169
2,00			,19554	,13959	,162	-,0786	,4697	
4,00			-,02381	,14417	,869	-,3069	,2593	
5,00			-,21875	,15040	,146	-,5141	,0766	
6,00			-,49425*	,17616	,005	-,8402	-,1483	
4,00			1,00	,26659	,14390	,064	-,0160	,5492
		2,00	,21935	,14390	,128	-,0632	,5019	
		3,00	,02381	,14417	,869	-,2593	,3069	
		5,00	-,19494	,15441	,207	-,4982	,1083	
		6,00	-,47044*	,17959	,009	-,8231	-,1178	
		5,00	1,00	,46153*	,15014	,002	,1667	,7564

		2,00	,41429*	,15014	,006	,1195	,7091
		3,00	,21875	,15040	,146	-,0766	,5141
		4,00	,19494	,15441	,207	-,1083	,4982
		6,00	-,27550	,18463	,136	-,6381	,0870
	6,00	1,00	,73704*	,17594	,000	,3916	1,0825
		2,00	,68979*	,17594	,000	,3443	1,0353
		3,00	,49425*	,17616	,005	,1483	,8402
		4,00	,47044*	,17959	,009	,1178	,8231
		5,00	,27550	,18463	,136	-,0870	,6381
Питање 36	1,00	2,00	-,14173	,14323	,323	-,4230	,1395
		3,00	-,34677*	,14351	,016	-,6286	-,0650
		4,00	-,44994*	,14795	,002	-,7405	-,1594
		5,00	-,50500*	,15436	,001	-,8081	-,2019
		6,00	-,66916*	,18088	,000	-1,0243	-,3140
	2,00	1,00	,14173	,14323	,323	-,1395	,4230
		3,00	-,20504	,14351	,154	-,4868	,0768
		4,00	-,30821*	,14795	,038	-,5987	-,0177
		5,00	-,36327*	,15436	,019	-,6664	-,0602
		6,00	-,52742*	,18088	,004	-,8826	-,1722
	3,00	1,00	,34677*	,14351	,016	,0650	,6286
		2,00	,20504	,14351	,154	-,0768	,4868
		4,00	-,10317	,14822	,487	-,3942	,1879
		5,00	-,15823	,15462	,307	-,4619	,1454
		6,00	-,32239	,18110	,076	-,6780	,0332
	4,00	1,00	,44994*	,14795	,002	,1594	,7405
		2,00	,30821*	,14795	,038	,0177	,5987
		3,00	,10317	,14822	,487	-,1879	,3942
		5,00	-,05506	,15875	,729	-,3668	,2567
		6,00	-,21921	,18464	,236	-,5818	,1434
	5,00	1,00	,50500*	,15436	,001	,2019	,8081
		2,00	,36327*	,15436	,019	,0602	,6664
		3,00	,15823	,15462	,307	-,1454	,4619
		4,00	,05506	,15875	,729	-,2567	,3668
		6,00	-,16415	,18981	,387	-,5369	,2086
	6,00	1,00	,66916*	,18088	,000	,3140	1,0243
		2,00	,52742*	,18088	,004	,1722	,8826
		3,00	,32239	,18110	,076	-,0332	,6780
		4,00	,21921	,18464	,236	-,1434	,5818
		5,00	,16415	,18981	,387	-,2086	,5369
Питање 37	1,00	2,00	-,38583	,24151	,111	-,8601	,0884

		3,00	-,72647*	,24199	,003	-1,2017	-,2513
		4,00	-1,10742*	,24947	,000	-1,5973	-,6176
		5,00	-1,25623*	,26028	,000	-1,7673	-,7451
		6,00	-1,39560*	,30500	,000	-1,9945	-,7967
	2,00	1,00	,38583	,24151	,111	-,0884	,8601
		3,00	-,34064	,24199	,160	-,8158	,1345
		4,00	-,72160*	,24947	,004	-1,2115	-,2317
		5,00	-,87041*	,26028	,001	-1,3815	-,3593
		6,00	-1,00977*	,30500	,001	-1,6087	-,4109
	3,00	1,00	,72647*	,24199	,003	,2513	1,2017
		2,00	,34064	,24199	,160	-,1345	,8158
		4,00	-,38095	,24993	,128	-,8717	,1098
		5,00	-,52976*	,26072	,043	-1,0417	-,0178
		6,00	-,66913*	,30537	,029	-1,2688	-,0695
	4,00	1,00	1,10742*	,24947	,000	,6176	1,5973
		2,00	,72160*	,24947	,004	,2317	1,2115
		3,00	,38095	,24993	,128	-,1098	,8717
		5,00	-,14881	,26768	,578	-,6744	,3768
		6,00	-,28818	,31133	,355	-,8995	,3232
	5,00	1,00	1,25623*	,26028	,000	,7451	1,7673
		2,00	,87041*	,26028	,001	,3593	1,3815
		3,00	,52976*	,26072	,043	,0178	1,0417
		4,00	,14881	,26768	,578	-,3768	,6744
		6,00	-,13937	,32006	,663	-,7679	,4891
	6,00	1,00	1,39560*	,30500	,000	,7967	1,9945
		2,00	1,00977*	,30500	,001	,4109	1,6087
		3,00	,66913*	,30537	,029	,0695	1,2688
		4,00	,28818	,31133	,355	-,3232	,8995
		5,00	,13937	,32006	,663	-,4891	,7679
	Питање 38	1,00	2,00	-,29134	,21636	,179	-,7162
3,00			-,56887*	,21679	,009	-,9946	-,1432
4,00			-1,04605*	,22348	,000	-1,4849	-,6072
5,00			-1,18742*	,23317	,000	-1,6453	-,7295
6,00			-1,39180*	,27323	,000	-1,9283	-,8553
2,00			,29134	,21636	,179	-,1335	,7162
2,00		3,00	-,27753	,21679	,201	-,7032	,1482
		4,00	-,75471*	,22348	,001	-1,1936	-,3159
		5,00	-,89608*	,23317	,000	-1,3540	-,4382
		6,00	-1,10046*	,27323	,000	-1,6370	-,5639
		3,00	,56887*	,21679	,009	,1432	,9946

		2,00	,27753	,21679	,201	-,1482	,7032	
		4,00	-,47718*	,22390	,033	-,9169	-,0375	
		5,00	-,61855*	,23357	,008	-1,0772	-,1599	
		6,00	-,82293*	,27357	,003	-1,3601	-,2857	
	4,00	1,00	1,04605*	,22348	,000	,6072	1,4849	
		2,00	,75471*	,22348	,001	,3159	1,1936	
		3,00	,47718*	,22390	,033	,0375	,9169	
		5,00	-,14137	,23980	,556	-,6123	,3295	
		6,00	-,34575	,27891	,216	-,8934	,2019	
	5,00	1,00	1,18742*	,23317	,000	,7295	1,6453	
		2,00	,89608*	,23317	,000	,4382	1,3540	
		3,00	,61855*	,23357	,008	,1599	1,0772	
		4,00	,14137	,23980	,556	-,3295	,6123	
		6,00	-,20438	,28673	,476	-,7674	,3587	
	6,00	1,00	1,39180*	,27323	,000	,8553	1,9283	
		2,00	1,10046*	,27323	,000	,5639	1,6370	
		3,00	,82293*	,27357	,003	,2857	1,3601	
		4,00	,34575	,27891	,216	-,2019	,8934	
		5,00	,20438	,28673	,476	-,3587	,7674	
	Питање 39	1,00	2,00	-,35433	,19202	,065	-,7314	,0227
			3,00	-,62505*	,19240	,001	-1,0029	-,2472
4,00			-1,09231*	,19835	,000	-1,4818	-,7028	
5,00			-1,17118*	,20695	,000	-1,5776	-,7648	
6,00			-1,53720*	,24250	,000	-2,0134	-1,0610	
2,00			1,00	,35433	,19202	,065	-,0227	,7314
		3,00	-,27072	,19240	,160	-,6485	,1071	
		4,00	-,73798*	,19835	,000	-1,1275	-,3485	
		5,00	-,81685*	,20695	,000	-1,2232	-,4105	
		6,00	-1,18287*	,24250	,000	-1,6591	-,7067	
		3,00	1,00	,62505*	,19240	,001	,2472	1,0029
2,00			,27072	,19240	,160	-,1071	,6485	
4,00			-,46726*	,19872	,019	-,8575	-,0770	
5,00			-,54613*	,20730	,009	-,9532	-,1391	
6,00			-,91215*	,24280	,000	-1,3889	-,4354	
4,00			1,00	1,09231*	,19835	,000	,7028	1,4818
		2,00	,73798*	,19835	,000	,3485	1,1275	
		3,00	,46726*	,19872	,019	,0770	,8575	
		5,00	-,07887	,21283	,711	-,4968	,3391	
		6,00	-,44489	,24754	,073	-,9310	,0412	
		5,00	1,00	1,17118*	,20695	,000	,7648	1,5776

		2,00	,81685*	,20695	,000	,4105	1,2232
		3,00	,54613*	,20730	,009	,1391	,9532
		4,00	,07887	,21283	,711	-,3391	,4968
		6,00	-,36602	,25448	,151	-,8657	,1337
	6,00	1,00	1,53720*	,24250	,000	1,0610	2,0134
		2,00	1,18287*	,24250	,000	,7067	1,6591
		3,00	,91215*	,24280	,000	,4354	1,3889
		4,00	,44489	,24754	,073	-,0412	,9310
		5,00	,36602	,25448	,151	-,1337	,8657
	Питање 40	1,00	2,00	-,33071	,19615	,092	-,7159
3,00			-,54924*	,19654	,005	-,9352	-,1633
4,00			-,93813*	,20261	,000	-1,3360	-,5403
5,00			-1,08694*	,21139	,000	-1,5020	-,6718
6,00			-1,26079*	,24771	,000	-1,7472	-,7744
2,00		1,00	,33071	,19615	,092	-,0545	,7159
		3,00	-,21854	,19654	,267	-,6045	,1674
		4,00	-,60742*	,20261	,003	-1,0053	-,2096
		5,00	-,75623*	,21139	,000	-1,1713	-,3411
		6,00	-,93008*	,24771	,000	-1,4165	-,4437
3,00		1,00	,54924*	,19654	,005	,1633	,9352
		2,00	,21854	,19654	,267	-,1674	,6045
		4,00	-,38889	,20299	,056	-,7875	,0097
		5,00	-,53770*	,21175	,011	-,9535	-,1219
		6,00	-,71155*	,24802	,004	-1,1986	-,2245
4,00		1,00	,93813*	,20261	,000	,5403	1,3360
		2,00	,60742*	,20261	,003	,2096	1,0053
		3,00	,38889	,20299	,056	-,0097	,7875
		5,00	-,14881	,21740	,494	-,5757	,2781
		6,00	-,32266	,25286	,202	-,8192	,1739
5,00		1,00	1,08694*	,21139	,000	,6718	1,5020
		2,00	,75623*	,21139	,000	,3411	1,1713
		3,00	,53770*	,21175	,011	,1219	,9535
		4,00	,14881	,21740	,494	-,2781	,5757
		6,00	-,17385	,25995	,504	-,6843	,3366
6,00		1,00	1,26079*	,24771	,000	,7744	1,7472
		2,00	,93008*	,24771	,000	,4437	1,4165
		3,00	,71155*	,24802	,004	,2245	1,1986
		4,00	,32266	,25286	,202	-,1739	,8192
		5,00	,17385	,25995	,504	-,3366	,6843
Питање 41	1,00	2,00	-,45669*	,21364	,033	-,8762	-,0372

		3,00	-,71604*	,21407	,001	-1,1364	-,2957
		4,00	-1,15453*	,22068	,000	-1,5879	-,7212
		5,00	-1,18578*	,23025	,000	-1,6379	-,7336
		6,00	-1,29677*	,26980	,000	-1,8266	-,7670
	2,00	1,00	,45669*	,21364	,033	,0372	,8762
		3,00	-,25934	,21407	,226	-,6797	,1610
		4,00	-,69783*	,22068	,002	-1,1312	-,2645
		5,00	-,72908*	,23025	,002	-1,1812	-,2770
		6,00	-,84008*	,26980	,002	-1,3699	-,3103
	3,00	1,00	,71604*	,21407	,001	,2957	1,1364
		2,00	,25934	,21407	,226	-,1610	,6797
		4,00	-,43849*	,22109	,048	-,8726	-,0043
		5,00	-,46974*	,23064	,042	-,9226	-,0168
		6,00	-,58073*	,27014	,032	-1,1112	-,0503
	4,00	1,00	1,15453*	,22068	,000	,7212	1,5879
		2,00	,69783*	,22068	,002	,2645	1,1312
		3,00	,43849*	,22109	,048	,0043	,8726
		5,00	-,03125	,23679	,895	-,4962	,4337
		6,00	-,14224	,27541	,606	-,6831	,3986
	5,00	1,00	1,18578*	,23025	,000	,7336	1,6379
		2,00	,72908*	,23025	,002	,2770	1,1812
		3,00	,46974*	,23064	,042	,0168	,9226
		4,00	,03125	,23679	,895	-,4337	,4962
		6,00	-,11099	,28313	,695	-,6670	,4450
	6,00	1,00	1,29677*	,26980	,000	,7670	1,8266
		2,00	,84008*	,26980	,002	,3103	1,3699
		3,00	,58073*	,27014	,032	,0503	1,1112
		4,00	,14224	,27541	,606	-,3986	,6831
		5,00	,11099	,28313	,695	-,4450	,6670
	Питање 42	1,00	2,00	-,18898	,12413	,128	-,4327
3,00			-,38326*	,12437	,002	-,6275	-,1390
4,00			-,66402*	,12822	,000	-,9158	-,4122
5,00			-,73991*	,13377	,000	-1,0026	-,4772
6,00			-,89832*	,15676	,000	-1,2061	-,5905
2,00			,18898	,12413	,128	-,0548	,4327
2,00		3,00	-,19429	,12437	,119	-,4385	,0499
		4,00	-,47504*	,12822	,000	-,7268	-,2233
		5,00	-,55094*	,13377	,000	-,8136	-,2882
		6,00	-,70934*	,15676	,000	-1,0172	-,4015
3,00		1,00	,38326*	,12437	,002	,1390	,6275

		2,00	,19429	,12437	,119	-,0499	,4385	
		4,00	-,28075*	,12846	,029	-,5330	-,0285	
		5,00	-,35665*	,13400	,008	-,6198	-,0935	
		6,00	-,51505*	,15695	,001	-,8233	-,2068	
	4,00	1,00	,66402*	,12822	,000	,4122	,9158	
		2,00	,47504*	,12822	,000	,2233	,7268	
		3,00	,28075*	,12846	,029	,0285	,5330	
		5,00	-,07589	,13758	,581	-,3460	,1943	
		6,00	-,23430	,16001	,144	-,5485	,0799	
	5,00	1,00	,73991*	,13377	,000	,4772	1,0026	
		2,00	,55094*	,13377	,000	,2882	,8136	
		3,00	,35665*	,13400	,008	,0935	,6198	
		4,00	,07589	,13758	,581	-,1943	,3460	
		6,00	-,15841	,16450	,336	-,4814	,1646	
	6,00	1,00	,89832*	,15676	,000	,5905	1,2061	
		2,00	,70934*	,15676	,000	,4015	1,0172	
		3,00	,51505*	,15695	,001	,2068	,8233	
		4,00	,23430	,16001	,144	-,0799	,5485	
		5,00	,15841	,16450	,336	-,1646	,4814	
	Питање 43	1,00	2,00	-,27559	,18408	,135	-,6371	,0859
			3,00	-,47413*	,18445	,010	-,8363	-,1119
4,00			-,92949*	,19015	,000	-1,3029	-,5561	
5,00			-,99943*	,19839	,000	-1,3890	-,6099	
6,00			-1,43226*	,23247	,000	-1,8888	-,9758	
2,00			1,00	,27559	,18408	,135	-,0859	,6371
		3,00	-,19854	,18445	,282	-,5607	,1637	
		4,00	-,65389*	,19015	,001	-1,0273	-,2805	
		5,00	-,72384*	,19839	,000	-1,1134	-,3343	
		6,00	-1,15667*	,23247	,000	-1,6132	-,7002	
		3,00	1,00	,47413*	,18445	,010	,1119	,8363
2,00			,19854	,18445	,282	-,1637	,5607	
4,00			-,45536*	,19050	,017	-,8294	-,0813	
5,00			-,52530*	,19873	,008	-,9155	-,1351	
6,00			-,95813*	,23276	,000	-1,4152	-,5011	
4,00			1,00	,92949*	,19015	,000	,5561	1,3029
		2,00	,65389*	,19015	,001	,2805	1,0273	
		3,00	,45536*	,19050	,017	,0813	,8294	
		5,00	-,06994	,20403	,732	-,4706	,3307	
		6,00	-,50277*	,23730	,035	-,9688	-,0368	
		5,00	1,00	,99943*	,19839	,000	,6099	1,3890

		2,00	,72384*	,19839	,000	,3343	1,1134
		3,00	,52530*	,19873	,008	,1351	,9155
		4,00	,06994	,20403	,732	-,3307	,4706
		6,00	-,43283	,24396	,077	-,9119	,0462
	6,00	1,00	1,43226*	,23247	,000	,9758	1,8888
		2,00	1,15667*	,23247	,000	,7002	1,6132
		3,00	,95813*	,23276	,000	,5011	1,4152
		4,00	,50277*	,23730	,035	,0368	,9688
		5,00	,43283	,24396	,077	-,0462	,9119
	Питање 44	1,00	2,00	-,32283	,18914	,088	-,6943
3,00			-,41164*	,18952	,030	-,7838	-,0395
4,00			-,95529*	,19537	,000	-1,3389	-,5716
5,00			-1,10261*	,20384	,000	-1,5029	-,7023
6,00			-1,39248*	,23886	,000	-1,8615	-,9234
2,00		1,00	,32283	,18914	,088	-,0486	,6943
		3,00	-,08880	,18952	,640	-,4610	,2834
		4,00	-,63245*	,19537	,001	-1,0161	-,2488
		5,00	-,77977*	,20384	,000	-1,1801	-,3795
		6,00	-1,06964*	,23886	,000	-1,5387	-,6006
3,00		1,00	,41164*	,18952	,030	,0395	,7838
		2,00	,08880	,18952	,640	-,2834	,4610
		4,00	-,54365*	,19574	,006	-,9280	-,1593
		5,00	-,69097*	,20419	,001	-1,0919	-,2900
		6,00	-,98084*	,23916	,000	-1,4505	-,5112
4,00		1,00	,95529*	,19537	,000	,5716	1,3389
		2,00	,63245*	,19537	,001	,2488	1,0161
		3,00	,54365*	,19574	,006	,1593	,9280
		5,00	-,14732	,20964	,482	-,5590	,2643
		6,00	-,43719	,24383	,073	-,9160	,0416
5,00		1,00	1,10261*	,20384	,000	,7023	1,5029
		2,00	,77977*	,20384	,000	,3795	1,1801
		3,00	,69097*	,20419	,001	,2900	1,0919
		4,00	,14732	,20964	,482	-,2643	,5590
		6,00	-,28987	,25066	,248	-,7821	,2024
6,00		1,00	1,39248*	,23886	,000	,9234	1,8615
		2,00	1,06964*	,23886	,000	,6006	1,5387
		3,00	,98084*	,23916	,000	,5112	1,4505
		4,00	,43719	,24383	,073	-,0416	,9160
		5,00	,28987	,25066	,248	-,2024	,7821
Питање 45	1,00	2,00	-,01575	,09667	,871	-,2056	,1741

		3,00	-,12955	,09686	,182	-,3198	,0607
		4,00	-,26645*	,09985	,008	-,4625	-,0704
		5,00	-,33342*	,10418	,001	-,5380	-,1288
		6,00	-,52199*	,12208	,000	-,7617	-,2823
	2,00	1,00	,01575	,09667	,871	-,1741	,2056
		3,00	-,11380	,09686	,240	-,3040	,0764
		4,00	-,25070*	,09985	,012	-,4468	-,0546
		5,00	-,31767*	,10418	,002	-,5222	-,1131
		6,00	-,50624*	,12208	,000	-,7460	-,2665
	3,00	1,00	,12955	,09686	,182	-,0607	,3198
		2,00	,11380	,09686	,240	-,0764	,3040
		4,00	-,13690	,10004	,172	-,3334	,0595
		5,00	-,20387	,10436	,051	-,4088	,0011
		6,00	-,39245*	,12223	,001	-,6325	-,1524
	4,00	1,00	,26645*	,09985	,008	,0704	,4625
		2,00	,25070*	,09985	,012	,0546	,4468
		3,00	,13690	,10004	,172	-,0595	,3334
		5,00	-,06696	,10714	,532	-,2774	,1434
		6,00	-,25554*	,12462	,041	-,5003	-,0108
	5,00	1,00	,33342*	,10418	,001	,1288	,5380
		2,00	,31767*	,10418	,002	,1131	,5222
		3,00	,20387	,10436	,051	-,0011	,4088
		4,00	,06696	,10714	,532	-,1434	,2774
		6,00	-,18858	,12811	,142	-,4401	,0630
	6,00	1,00	,52199*	,12208	,000	,2823	,7617
		2,00	,50624*	,12208	,000	,2665	,7460
		3,00	,39245*	,12223	,001	,1524	,6325
		4,00	,25554*	,12462	,041	,0108	,5003
		5,00	,18858	,12811	,142	-,0630	,4401
	Питање 46	1,00	2,00	-,05512	,08740	,528	-,2267
3,00			-,19285*	,08757	,028	-,3648	-,0209
4,00			-,36150*	,09028	,000	-,5388	-,1842
5,00			-,45079*	,09419	,000	-,6357	-,2658
6,00			-,58010*	,11037	,000	-,7968	-,3634
2,00			,05512	,08740	,528	-,1165	,2267
2,00		3,00	-,13773	,08757	,116	-,3097	,0342
		4,00	-,30638*	,09028	,001	-,4837	-,1291
		5,00	-,39567*	,09419	,000	-,5806	-,2107
		6,00	-,52498*	,11037	,000	-,7417	-,3082
		3,00	1,00	,19285*	,08757	,028	,0209

		2,00	,13773	,08757	,116	-,0342	,3097
		4,00	-,16865	,09045	,063	-,3463	,0090
		5,00	-,25794*	,09435	,006	-,4432	-,0727
		6,00	-,38725*	,11051	,000	-,6043	-,1702
	4,00	1,00	,36150*	,09028	,000	,1842	,5388
		2,00	,30638*	,09028	,001	,1291	,4837
		3,00	,16865	,09045	,063	-,0090	,3463
		5,00	-,08929	,09687	,357	-,2795	,1009
		6,00	-,21860	,11267	,053	-,4398	,0026
	5,00	1,00	,45079*	,09419	,000	,2658	,6357
		2,00	,39567*	,09419	,000	,2107	,5806
		3,00	,25794*	,09435	,006	,0727	,4432
		4,00	,08929	,09687	,357	-,1009	,2795
		6,00	-,12931	,11583	,265	-,3568	,0981
	6,00	1,00	,58010*	,11037	,000	,3634	,7968
		2,00	,52498*	,11037	,000	,3082	,7417
		3,00	,38725*	,11051	,000	,1702	,6043
		4,00	,21860	,11267	,053	-,0026	,4398
		5,00	,12931	,11583	,265	-,0981	,3568
	Питање 47	1,00	2,00	0,00000	,05573	1,000	-,1094
3,00			-,09349	,05584	,095	-,2031	,0162
4,00			-,14012*	,05756	,015	-,2532	-,0271
5,00			-,13714*	,06006	,023	-,2551	-,0192
6,00			-,20323*	,07038	,004	-,3414	-,0650
2,00			1,00	0,00000	,05573	1,000	-,1094
3,00		3,00	-,09349	,05584	,095	-,2031	,0162
		4,00	-,14012*	,05756	,015	-,2532	-,0271
		5,00	-,13714*	,06006	,023	-,2551	-,0192
		6,00	-,20323*	,07038	,004	-,3414	-,0650
		1,00	,09349	,05584	,095	-,0162	,2031
4,00		2,00	,09349	,05584	,095	-,0162	,2031
		4,00	-,04663	,05767	,419	-,1599	,0666
		5,00	-,04365	,06016	,468	-,1618	,0745
		6,00	-,10974	,07047	,120	-,2481	,0286
		1,00	,14012*	,05756	,015	,0271	,2532
5,00		2,00	,14012*	,05756	,015	,0271	,2532
		3,00	,04663	,05767	,419	-,0666	,1599
		5,00	,00298	,06177	,962	-,1183	,1243
		6,00	-,06312	,07184	,380	-,2042	,0780
		1,00	,13714*	,06006	,023	,0192	,2551

		2,00	,13714*	,06006	,023	,0192	,2551
		3,00	,04365	,06016	,468	-,0745	,1618
		4,00	-,00298	,06177	,962	-,1243	,1183
		6,00	-,06609	,07385	,371	-,2111	,0789
	6,00	1,00	,20323*	,07038	,004	,0650	,3414
		2,00	,20323*	,07038	,004	,0650	,3414
		3,00	,10974	,07047	,120	-,0286	,2481
		4,00	,06312	,07184	,380	-,0780	,2042
		5,00	,06609	,07385	,371	-,0789	,2111
Питање 48	1,00	2,00	-,14173*	,06708	,035	-,2735	-,0100
		3,00	-,26772*	,06722	,000	-,3997	-,1357
		4,00	-,26772*	,06929	,000	-,4038	-,1316
		5,00	-,26772*	,07230	,000	-,4097	-,1258
		6,00	-,26772*	,08472	,002	-,4341	-,1014
	2,00	1,00	,14173*	,06708	,035	,0100	,2735
		3,00	-,12598	,06722	,061	-,2580	,0060
		4,00	-,12598	,06929	,070	-,2621	,0101
		5,00	-,12598	,07230	,082	-,2679	,0160
		6,00	-,12598	,08472	,137	-,2923	,0404
	3,00	1,00	,26772*	,06722	,000	,1357	,3997
		2,00	,12598	,06722	,061	-,0060	,2580
		4,00	0,00000	,06942	1,000	-,1363	,1363
		5,00	0,00000	,07242	1,000	-,1422	,1422
		6,00	0,00000	,08482	1,000	-,1666	,1666
	4,00	1,00	,26772*	,06929	,000	,1316	,4038
		2,00	,12598	,06929	,070	-,0101	,2621
		3,00	0,00000	,06942	1,000	-,1363	,1363
		5,00	0,00000	,07435	1,000	-,1460	,1460
		6,00	0,00000	,08648	1,000	-,1698	,1698
	5,00	1,00	,26772*	,07230	,000	,1258	,4097
		2,00	,12598	,07230	,082	-,0160	,2679
		3,00	0,00000	,07242	1,000	-,1422	,1422
		4,00	0,00000	,07435	1,000	-,1460	,1460
		6,00	0,00000	,08890	1,000	-,1746	,1746
	6,00	1,00	,26772*	,08472	,002	,1014	,4341
		2,00	,12598	,08472	,137	-,0404	,2923
		3,00	0,00000	,08482	1,000	-,1666	,1666
		4,00	0,00000	,08648	1,000	-,1698	,1698
		5,00	0,00000	,08890	1,000	-,1746	,1746
Питање 49	1,00	2,00	-,14961	,19819	,451	-,5388	,2396

		3,00	-,23978	,19859	,228	-,6297	,1502
		4,00	-,43026*	,20472	,036	-,8323	-,0282
		5,00	-,43323*	,21360	,043	-,8527	-,0138
		6,00	-,64947*	,25029	,010	-1,1410	-,1580
	2,00	1,00	,14961	,19819	,451	-,2396	,5388
		3,00	-,09018	,19859	,650	-,4801	,2998
		4,00	-,28065	,20472	,171	-,6827	,1214
		5,00	-,28363	,21360	,185	-,7031	,1358
		6,00	-,49986*	,25029	,046	-,9914	-,0084
	3,00	1,00	,23978	,19859	,228	-,1502	,6297
		2,00	,09018	,19859	,650	-,2998	,4801
		4,00	-,19048	,20510	,353	-,5932	,2123
		5,00	-,19345	,21396	,366	-,6136	,2267
		6,00	-,40969	,25060	,103	-,9018	,0824
	4,00	1,00	,43026*	,20472	,036	,0282	,8323
		2,00	,28065	,20472	,171	-,1214	,6827
		3,00	,19048	,20510	,353	-,2123	,5932
		5,00	-,00298	,21967	,989	-,4343	,4284
		6,00	-,21921	,25549	,391	-,7209	,2825
	5,00	1,00	,43323*	,21360	,043	,0138	,8527
		2,00	,28363	,21360	,185	-,1358	,7031
		3,00	,19345	,21396	,366	-,2267	,6136
		4,00	,00298	,21967	,989	-,4284	,4343
		6,00	-,21624	,26266	,411	-,7320	,2995
	6,00	1,00	,64947*	,25029	,010	,1580	1,1410
		2,00	,49986*	,25029	,046	,0084	,9914
		3,00	,40969	,25060	,103	-,0824	,9018
		4,00	,21921	,25549	,391	-,2825	,7209
		5,00	,21624	,26266	,411	-,2995	,7320
Питање 50	1,00	2,00	-,28346	,22342	,205	-,7222	,1553
		3,00	-,40070	,22386	,074	-,8403	,0389
		4,00	-,65467*	,23077	,005	-1,1078	-,2015
		5,00	-,55348*	,24078	,022	-1,0263	-,0807
		6,00	-,82216*	,28214	,004	-1,3762	-,2681
	2,00	1,00	,28346	,22342	,205	-,1553	,7222
		3,00	-,11724	,22386	,601	-,5568	,3223
		4,00	-,37120	,23077	,108	-,8244	,0820
		5,00	-,27001	,24078	,263	-,7428	,2028
		6,00	-,53869	,28214	,057	-1,0927	,0153
	3,00	1,00	,40070	,22386	,074	-,0389	,8403

		2,00	,11724	,22386	,601	-,3223	,5568	
		4,00	-,25397	,23120	,272	-,7080	,2000	
		5,00	-,15278	,24119	,527	-,6264	,3208	
		6,00	-,42146	,28249	,136	-,9762	,1333	
	4,00	1,00	,65467*	,23077	,005	,2015	1,1078	
		2,00	,37120	,23077	,108	-,0820	,8244	
		3,00	,25397	,23120	,272	-,2000	,7080	
		5,00	,10119	,24762	,683	-,3851	,5874	
		6,00	-,16749	,28801	,561	-,7330	,3981	
	5,00	1,00	,55348*	,24078	,022	,0807	1,0263	
		2,00	,27001	,24078	,263	-,2028	,7428	
		3,00	,15278	,24119	,527	-,3208	,6264	
		4,00	-,10119	,24762	,683	-,5874	,3851	
		6,00	-,26868	,29608	,365	-,8501	,3127	
	6,00	1,00	,82216*	,28214	,004	,2681	1,3762	
		2,00	,53869	,28214	,057	-,0153	1,0927	
		3,00	,42146	,28249	,136	-,1333	,9762	
		4,00	,16749	,28801	,561	-,3981	,7330	
		5,00	,26868	,29608	,365	-,3127	,8501	
	Питање 51	1,00	2,00	-,28346	,24538	,248	-,7653	,1984
			3,00	-,43451	,24586	,078	-,9173	,0483
4,00			-,78768*	,25346	,002	-,12854	-,2900	
5,00			-,96030*	,26444	,000	-,14796	-,4410	
6,00			-,101059*	,30988	,001	-,16191	-,4021	
2,00			1,00	,28346	,24538	,248	-,1984	,7653
2,00		3,00	-,15104	,24586	,539	-,6338	,3318	
		4,00	-,50422*	,25346	,047	-,10019	-,0065	
		5,00	-,67684*	,26444	,011	-,11961	-,1576	
		6,00	-,72712*	,30988	,019	-,13356	-,1186	
		3,00	1,00	,43451	,24586	,078	-,0483	,9173
3,00		2,00	,15104	,24586	,539	-,3318	,6338	
		4,00	-,35317	,25393	,165	-,8518	,1455	
		5,00	-,52579*	,26490	,048	-,10460	-,0056	
		6,00	-,57608	,31026	,064	-,11853	,0332	
		4,00	1,00	,78768*	,25346	,002	,2900	1,2854
4,00		2,00	,50422*	,25346	,047	,0065	1,0019	
		3,00	,35317	,25393	,165	-,1455	,8518	
		5,00	-,17262	,27196	,526	-,7067	,3614	
		6,00	-,22291	,31632	,481	-,8440	,3982	
		5,00	1,00	,96030*	,26444	,000	,4410	1,4796

		2,00	,67684*	,26444	,011	,1576	1,1961
		3,00	,52579*	,26490	,048	,0056	1,0460
		4,00	,17262	,27196	,526	-,3614	,7067
		6,00	-,05029	,32519	,877	-,6888	,5883
	6,00	1,00	1,01059*	,30988	,001	,4021	1,6191
		2,00	,72712*	,30988	,019	,1186	1,3356
		3,00	,57608	,31026	,064	-,0332	1,1853
		4,00	,22291	,31632	,481	-,3982	,8440
		5,00	,05029	,32519	,877	-,5883	,6888
Питање 52	1,00	2,00	-,06299	,14631	,667	-,3503	,2243
		3,00	-,21722	,14660	,139	-,5051	,0707
		4,00	-,41564*	,15113	,006	-,7124	-,1189
		5,00	-,42159*	,15768	,008	-,7312	-,1119
		6,00	-,62992*	,18478	,001	-,9928	-,2671
	2,00	1,00	,06299	,14631	,667	-,2243	,3503
		3,00	-,15423	,14660	,293	-,4421	,1337
		4,00	-,35264*	,15113	,020	-,6494	-,0559
		5,00	-,35860*	,15768	,023	-,6682	-,0490
		6,00	-,56693*	,18478	,002	-,9298	-,2041
	3,00	1,00	,21722	,14660	,139	-,0707	,5051
		2,00	,15423	,14660	,293	-,1337	,4421
		4,00	-,19841	,15141	,191	-,4957	,0989
		5,00	-,20437	,15795	,196	-,5145	,1058
		6,00	-,41270*	,18501	,026	-,7760	-,0494
	4,00	1,00	,41564*	,15113	,006	,1189	,7124
		2,00	,35264*	,15113	,020	,0559	,6494
		3,00	,19841	,15141	,191	-,0989	,4957
		5,00	-,00595	,16217	,971	-,3244	,3125
		6,00	-,21429	,18861	,256	-,5847	,1561
	5,00	1,00	,42159*	,15768	,008	,1119	,7312
		2,00	,35860*	,15768	,023	,0490	,6682
		3,00	,20437	,15795	,196	-,1058	,5145
		4,00	,00595	,16217	,971	-,3125	,3244
		6,00	-,20833	,19390	,283	-,5891	,1724
	6,00	1,00	,62992*	,18478	,001	,2671	,9928
		2,00	,56693*	,18478	,002	,2041	,9298
		3,00	,41270*	,18501	,026	,0494	,7760
		4,00	,21429	,18861	,256	-,1561	,5847
		5,00	,20833	,19390	,283	-,1724	,5891
Питање 53	1,00	2,00	-,22047	,23470	,348	-,6813	,2404

		3,00	-,22947	,23516	,330	-,6913	,2323
		4,00	-,83661*	,24243	,001	-1,3127	-,3606
		5,00	-1,00328*	,25293	,000	-1,5000	-,5066
		6,00	-1,08661*	,29639	,000	-1,6686	-,5046
	2,00	1,00	,22047	,23470	,348	-,2404	,6813
		3,00	-,00900	,23516	,969	-,4708	,4528
		4,00	-,61614*	,24243	,011	-1,0922	-,1401
		5,00	-,78281*	,25293	,002	-1,2795	-,2861
		6,00	-,86614*	,29639	,004	-1,4482	-,2841
	3,00	1,00	,22947	,23516	,330	-,2323	,6913
		2,00	,00900	,23516	,969	-,4528	,4708
		4,00	-,60714*	,24288	,013	-1,0841	-,1302
		5,00	-,77381*	,25337	,002	-1,2713	-,2763
		6,00	-,85714*	,29676	,004	-1,4399	-,2744
	4,00	1,00	,83661*	,24243	,001	,3606	1,3127
		2,00	,61614*	,24243	,011	,1401	1,0922
		3,00	,60714*	,24288	,013	,1302	1,0841
		5,00	-,16667	,26012	,522	-,6775	,3441
		6,00	-,25000	,30255	,409	-,8441	,3441
	5,00	1,00	1,00328*	,25293	,000	,5066	1,5000
		2,00	,78281*	,25293	,002	,2861	1,2795
		3,00	,77381*	,25337	,002	,2763	1,2713
		4,00	,16667	,26012	,522	-,3441	,6775
		6,00	-,08333	,31103	,789	-,6941	,5274
	6,00	1,00	1,08661*	,29639	,000	,5046	1,6686
		2,00	,86614*	,29639	,004	,2841	1,4482
		3,00	,85714*	,29676	,004	,2744	1,4399
		4,00	,25000	,30255	,409	-,3441	,8441
		5,00	,08333	,31103	,789	-,5274	,6941
Питање 54	1,00	2,00	-,21260	,12441	,088	-,4569	,0317
		3,00	-,31934*	,12466	,011	-,5641	-,0745
		4,00	-,55842*	,12851	,000	-,8108	-,3061
		5,00	-,73253*	,13408	,000	-,9958	-,4692
		6,00	-1,07412*	,15712	,000	-1,3826	-,7656
	2,00	1,00	,21260	,12441	,088	-,0317	,4569
		3,00	-,10674	,12466	,392	-,3515	,1381
		4,00	-,34582*	,12851	,007	-,5982	-,0935
		5,00	-,51993*	,13408	,000	-,7832	-,2566
		6,00	-,86153*	,15712	,000	-1,1700	-,5530
	3,00	1,00	,31934*	,12466	,011	,0745	,5641

		2,00	,10674	,12466	,392	-,1381	,3515	
		4,00	-,23909	,12875	,064	-,4919	,0137	
		5,00	-,41319*	,13431	,002	-,6769	-,1495	
		6,00	-,75479*	,15731	,000	-1,0637	-,4459	
	4,00	1,00	,55842*	,12851	,000	,3061	,8108	
		2,00	,34582*	,12851	,007	,0935	,5982	
		3,00	,23909	,12875	,064	-,0137	,4919	
		5,00	-,17411	,13789	,207	-,4449	,0967	
		6,00	-,51570*	,16038	,001	-,8306	-,2008	
	5,00	1,00	,73253*	,13408	,000	,4692	,9958	
		2,00	,51993*	,13408	,000	,2566	,7832	
		3,00	,41319*	,13431	,002	,1495	,6769	
		4,00	,17411	,13789	,207	-,0967	,4449	
		6,00	-,34159*	,16488	,039	-,6654	-,0178	
	6,00	1,00	1,07412*	,15712	,000	,7656	1,3826	
		2,00	,86153*	,15712	,000	,5530	1,1700	
		3,00	,75479*	,15731	,000	,4459	1,0637	
		4,00	,51570*	,16038	,001	,2008	,8306	
		5,00	,34159*	,16488	,039	,0178	,6654	
	Питање 55	1,00	2,00	-,20472	,15146	,177	-,5021	,0927
			3,00	-,35083*	,15176	,021	-,6488	-,0528
4,00			-,54528*	,15644	,001	-,8525	-,2381	
5,00			-,71194*	,16322	,000	-1,0325	-,3914	
6,00			-1,15734*	,19127	,000	-1,5329	-,7818	
2,00			1,00	,20472	,15146	,177	-,0927	,5021
		3,00	-,14611	,15176	,336	-,4441	,1519	
		4,00	-,34055*	,15644	,030	-,6478	-,0333	
		5,00	-,50722*	,16322	,002	-,8277	-,1867	
		6,00	-,95262*	,19127	,000	-1,3282	-,5770	
		3,00	1,00	,35083*	,15176	,021	,0528	,6488
2,00			,14611	,15176	,336	-,1519	,4441	
4,00			-,19444	,15673	,215	-,5022	,1133	
5,00			-,36111*	,16350	,028	-,6822	-,0400	
6,00			-,80651*	,19151	,000	-1,1826	-,4305	
4,00			1,00	,54528*	,15644	,001	,2381	,8525
		2,00	,34055*	,15644	,030	,0333	,6478	
		3,00	,19444	,15673	,215	-,1133	,5022	
		5,00	-,16667	,16786	,321	-,4963	,1630	
		6,00	-,61207*	,19524	,002	-,9955	-,2287	
		5,00	1,00	,71194*	,16322	,000	,3914	1,0325

		2,00	,50722*	,16322	,002	,1867	,8277
		3,00	,36111*	,16350	,028	,0400	,6822
		4,00	,16667	,16786	,321	-,1630	,4963
		6,00	-,44540*	,20072	,027	-,8395	-,0513
	6,00	1,00	1,15734*	,19127	,000	,7818	1,5329
		2,00	,95262*	,19127	,000	,5770	1,3282
		3,00	,80651*	,19151	,000	,4305	1,1826
		4,00	,61207*	,19524	,002	,2287	,9955
		5,00	,44540*	,20072	,027	,0513	,8395
	Питање 56	1,00	2,00	-,06299	,07402	,395	-,2083
3,00			-,09311	,07417	,210	-,2388	,0525
4,00			-,16057*	,07646	,036	-,3107	-,0104
5,00			-,14272	,07977	,074	-,2994	,0139
6,00			-,19875*	,09348	,034	-,3823	-,0152
2,00		1,00	,06299	,07402	,395	-,0824	,2083
		3,00	-,03012	,07417	,685	-,1758	,1155
		4,00	-,09758	,07646	,202	-,2477	,0526
		5,00	-,07972	,07977	,318	-,2364	,0769
		6,00	-,13576	,09348	,147	-,3193	,0478
3,00		1,00	,09311	,07417	,210	-,0525	,2388
		2,00	,03012	,07417	,685	-,1155	,1758
		4,00	-,06746	,07660	,379	-,2179	,0830
		5,00	-,04960	,07991	,535	-,2065	,1073
		6,00	-,10564	,09359	,259	-,2894	,0782
4,00		1,00	,16057*	,07646	,036	,0104	,3107
		2,00	,09758	,07646	,202	-,0526	,2477
		3,00	,06746	,07660	,379	-,0830	,2179
		5,00	,01786	,08204	,828	-,1432	,1790
		6,00	-,03818	,09542	,689	-,2256	,1492
5,00		1,00	,14272	,07977	,074	-,0139	,2994
		2,00	,07972	,07977	,318	-,0769	,2364
		3,00	,04960	,07991	,535	-,1073	,2065
		4,00	-,01786	,08204	,828	-,1790	,1432
		6,00	-,05603	,09810	,568	-,2487	,1366
6,00		1,00	,19875*	,09348	,034	,0152	,3823
		2,00	,13576	,09348	,147	-,0478	,3193
		3,00	,10564	,09359	,259	-,0782	,2894
		4,00	,03818	,09542	,689	-,1492	,2256
		5,00	,05603	,09810	,568	-,1366	,2487
Питање 57	1,00	2,00	0,00000	,10903	1,000	-,2141	,2141

		3,00	-,09236	,10924	,398	-,3069	,1222
		4,00	-,14792	,11262	,190	-,3691	,0732
		5,00	-,07054	,11750	,549	-,3013	,1602
		6,00	-,22427	,13769	,104	-,4946	,0461
	2,00	1,00	0,00000	,10903	1,000	-,2141	,2141
		3,00	-,09236	,10924	,398	-,3069	,1222
		4,00	-,14792	,11262	,190	-,3691	,0732
		5,00	-,07054	,11750	,549	-,3013	,1602
		6,00	-,22427	,13769	,104	-,4946	,0461
	3,00	1,00	,09236	,10924	,398	-,1222	,3069
		2,00	,09236	,10924	,398	-,1222	,3069
		4,00	-,05556	,11283	,623	-,2771	,1660
		5,00	,02183	,11770	,853	-,2093	,2530
		6,00	-,13191	,13786	,339	-,4026	,1388
	4,00	1,00	,14792	,11262	,190	-,0732	,3691
		2,00	,14792	,11262	,190	-,0732	,3691
		3,00	,05556	,11283	,623	-,1660	,2771
		5,00	,07738	,12084	,522	-,1599	,3147
		6,00	-,07635	,14055	,587	-,3523	,1996
	5,00	1,00	,07054	,11750	,549	-,1602	,3013
		2,00	,07054	,11750	,549	-,1602	,3013
		3,00	-,02183	,11770	,853	-,2530	,2093
		4,00	-,07738	,12084	,522	-,3147	,1599
		6,00	-,15374	,14449	,288	-,4375	,1300
	6,00	1,00	,22427	,13769	,104	-,0461	,4946
		2,00	,22427	,13769	,104	-,0461	,4946
		3,00	,13191	,13786	,339	-,1388	,4026
		4,00	,07635	,14055	,587	-,1996	,3523
		5,00	,15374	,14449	,288	-,1300	,4375
Питање 58	1,00	2,00	,06299	,13155	,632	-,1953	,3213
		3,00	,03450	,13181	,794	-,2243	,2933
		4,00	-,16789	,13589	,217	-,4347	,0990
		5,00	-,09646	,14178	,497	-,3749	,1819
		6,00	-,27749	,16613	,095	-,6037	,0487
	2,00	1,00	-,06299	,13155	,632	-,3213	,1953
		3,00	-,02850	,13181	,829	-,2873	,2303
		4,00	-,23088	,13589	,090	-,4977	,0360
		5,00	-,15945	,14178	,261	-,4379	,1190
		6,00	-,34048*	,16613	,041	-,6667	-,0142
	3,00	1,00	-,03450	,13181	,794	-,2933	,2243

		2,00	,02850	,13181	,829	-,2303	,2873	
		4,00	-,20238	,13614	,138	-,4697	,0650	
		5,00	-,13095	,14202	,357	-,4098	,1479	
		6,00	-,31199	,16634	,061	-,6386	,0147	
	4,00	1,00	,16789	,13589	,217	-,0990	,4347	
		2,00	,23088	,13589	,090	-,0360	,4977	
		3,00	,20238	,13614	,138	-,0650	,4697	
		5,00	,07143	,14581	,624	-,2149	,3577	
		6,00	-,10961	,16959	,518	-,4426	,2234	
	5,00	1,00	,09646	,14178	,497	-,1819	,3749	
		2,00	,15945	,14178	,261	-,1190	,4379	
		3,00	,13095	,14202	,357	-,1479	,4098	
		4,00	-,07143	,14581	,624	-,3577	,2149	
		6,00	-,18103	,17434	,299	-,5234	,1613	
	6,00	1,00	,27749	,16613	,095	-,0487	,6037	
		2,00	,34048*	,16613	,041	,0142	,6667	
		3,00	,31199	,16634	,061	-,0147	,6386	
		4,00	,10961	,16959	,518	-,2234	,4426	
		5,00	,18103	,17434	,299	-,1613	,5234	
	Питање 59	1,00	2,00	-,06299	,12113	,603	-,3009	,1749
			3,00	-,21847	,12137	,072	-,4568	,0199
4,00			-,36530*	,12512	,004	-,6110	-,1196	
5,00			-,38911*	,13054	,003	-,6455	-,1328	
6,00			-,47244*	,15297	,002	-,7728	-,1721	
2,00		1,00	,06299	,12113	,603	-,1749	,3009	
		3,00	-,15548	,12137	,201	-,3938	,0828	
		4,00	-,30231*	,12512	,016	-,5480	-,0566	
		5,00	-,32612*	,13054	,013	-,5825	-,0698	
		6,00	-,40945*	,15297	,008	-,7098	-,1091	
3,00		1,00	,21847	,12137	,072	-,0199	,4568	
		2,00	,15548	,12137	,201	-,0828	,3938	
		4,00	-,14683	,12535	,242	-,3930	,0993	
		5,00	-,17063	,13077	,192	-,4274	,0861	
		6,00	-,25397	,15316	,098	-,5547	,0468	
4,00		1,00	,36530*	,12512	,004	,1196	,6110	
		2,00	,30231*	,12512	,016	,0566	,5480	
		3,00	,14683	,12535	,242	-,0993	,3930	
		5,00	-,02381	,13425	,859	-,2874	,2398	
		6,00	-,10714	,15615	,493	-,4138	,1995	
5,00		1,00	,38911*	,13054	,003	,1328	,6455	

		2,00	,32612*	,13054	,013	,0698	,5825
		3,00	,17063	,13077	,192	-,0861	,4274
		4,00	,02381	,13425	,859	-,2398	,2874
		6,00	-,08333	,16053	,604	-,3986	,2319
	6,00	1,00	,47244*	,15297	,002	,1721	,7728
		2,00	,40945*	,15297	,008	,1091	,7098
		3,00	,25397	,15316	,098	-,0468	,5547
		4,00	,10714	,15615	,493	-,1995	,4138
		5,00	,08333	,16053	,604	-,2319	,3986
	Питање 60	1,00	2,00	-,00787	,22921	,973	-,4580
3,00			-,19054	,22967	,407	-,6415	,2605
4,00			-,27784	,23676	,241	-,7428	,1871
5,00			-,42963	,24702	,082	-,9147	,0554
6,00			-,37144	,28946	,200	-,9398	,1970
2,00		1,00	,00787	,22921	,973	-,4422	,4580
		3,00	-,18266	,22967	,427	-,6337	,2683
		4,00	-,26997	,23676	,255	-,7349	,1950
		5,00	-,42175	,24702	,088	-,9068	,0633
		6,00	-,36356	,28946	,210	-,9320	,2048
3,00		1,00	,19054	,22967	,407	-,2605	,6415
		2,00	,18266	,22967	,427	-,2683	,6337
		4,00	-,08730	,23720	,713	-,5531	,3785
		5,00	-,23909	,24744	,334	-,7250	,2468
		6,00	-,18090	,28982	,533	-,7500	,3882
4,00		1,00	,27784	,23676	,241	-,1871	,7428
		2,00	,26997	,23676	,255	-,1950	,7349
		3,00	,08730	,23720	,713	-,3785	,5531
		5,00	-,15179	,25404	,550	-,6506	,3471
		6,00	-,09360	,29548	,752	-,6738	,4866
5,00		1,00	,42963	,24702	,082	-,0554	,9147
		2,00	,42175	,24702	,088	-,0633	,9068
		3,00	,23909	,24744	,334	-,2468	,7250
		4,00	,15179	,25404	,550	-,3471	,6506
		6,00	,05819	,30376	,848	-,5383	,6547
6,00		1,00	,37144	,28946	,200	-,1970	,9398
		2,00	,36356	,28946	,210	-,2048	,9320
		3,00	,18090	,28982	,533	-,3882	,7500
		4,00	,09360	,29548	,752	-,4866	,6738
		5,00	-,05819	,30376	,848	-,6547	,5383
Питање 61	1,00	2,00	-,18898	,16046	,239	-,5041	,1261

		3,00	-,24847	,16077	,123	-,5642	,0672
		4,00	-,33577*	,16574	,043	-,6612	-,0103
		5,00	-,23458	,17293	,175	-,5741	,1050
		6,00	-,55498*	,20263	,006	-,9529	-,1571
	2,00	1,00	,18898	,16046	,239	-,1261	,5041
		3,00	-,05949	,16077	,711	-,3752	,2562
		4,00	-,14679	,16574	,376	-,4723	,1787
		5,00	-,04560	,17293	,792	-,3852	,2940
		6,00	-,36601	,20263	,071	-,7639	,0319
	3,00	1,00	,24847	,16077	,123	-,0672	,5642
		2,00	,05949	,16077	,711	-,2562	,3752
		4,00	-,08730	,16605	,599	-,4134	,2388
		5,00	,01389	,17322	,936	-,3263	,3540
		6,00	-,30651	,20289	,131	-,7049	,0919
	4,00	1,00	,33577*	,16574	,043	,0103	,6612
		2,00	,14679	,16574	,376	-,1787	,4723
		3,00	,08730	,16605	,599	-,2388	,4134
		5,00	,10119	,17784	,570	-,2480	,4504
		6,00	-,21921	,20685	,290	-,6254	,1870
	5,00	1,00	,23458	,17293	,175	-,1050	,5741
		2,00	,04560	,17293	,792	-,2940	,3852
		3,00	-,01389	,17322	,936	-,3540	,3263
		4,00	-,10119	,17784	,570	-,4504	,2480
		6,00	-,32040	,21264	,132	-,7380	,0972
	6,00	1,00	,55498*	,20263	,006	,1571	,9529
		2,00	,36601	,20263	,071	-,0319	,7639
		3,00	,30651	,20289	,131	-,0919	,7049
		4,00	,21921	,20685	,290	-,1870	,6254
		5,00	,32040	,21264	,132	-,0972	,7380
Питање 62	1,00	2,00	-,09449	,15337	,538	-,3957	,2067
		3,00	-,16273	,15367	,290	-,4645	,1390
		4,00	-,33535*	,15842	,035	-,6464	-,0243
		5,00	-,35023*	,16529	,034	-,6748	-,0257
		6,00	-,73744*	,19369	,000	-1,1178	-,3571
	2,00	1,00	,09449	,15337	,538	-,2067	,3957
		3,00	-,06824	,15367	,657	-,3700	,2335
		4,00	-,24086	,15842	,129	-,5520	,0702
		5,00	-,25574	,16529	,122	-,5803	,0688
		6,00	-,64295*	,19369	,001	-1,0233	-,2626
	3,00	1,00	,16273	,15367	,290	-,1390	,4645

		2,00	,06824	,15367	,657	-,2335	,3700	
		4,00	-,17262	,15872	,277	-,4843	,1390	
		5,00	-,18750	,16557	,258	-,5126	,1376	
		6,00	-,57471*	,19393	,003	-,9555	-,1939	
	4,00	1,00	,33535*	,15842	,035	,0243	,6464	
		2,00	,24086	,15842	,129	-,0702	,5520	
		3,00	,17262	,15872	,277	-,1390	,4843	
		5,00	-,01488	,16999	,930	-,3487	,3189	
		6,00	-,40209*	,19771	,042	-,7903	-,0139	
	5,00	1,00	,35023*	,16529	,034	,0257	,6748	
		2,00	,25574	,16529	,122	-,0688	,5803	
		3,00	,18750	,16557	,258	-,1376	,5126	
		4,00	,01488	,16999	,930	-,3189	,3487	
		6,00	-,38721	,20325	,057	-,7863	,0119	
	6,00	1,00	,73744*	,19369	,000	,3571	1,1178	
		2,00	,64295*	,19369	,001	,2626	1,0233	
		3,00	,57471*	,19393	,003	,1939	,9555	
		4,00	,40209*	,19771	,042	,0139	,7903	
		5,00	,38721	,20325	,057	-,0119	,7863	
	Питање 63	1,00	2,00	-,14173	,12440	,255	-,3860	,1026
			3,00	-,16710	,12465	,181	-,4119	,0777
4,00			-,23060	,12850	,073	-,4829	,0217	
5,00			-,42405*	,13407	,002	-,6873	-,1608	
6,00			-,56557*	,15710	,000	-,8741	-,2571	
2,00			1,00	,14173	,12440	,255	-,1026	,3860
		3,00	-,02537	,12465	,839	-,2701	,2194	
		4,00	-,08886	,12850	,489	-,3412	,1635	
		5,00	-,28232*	,13407	,036	-,5456	-,0190	
		6,00	-,42384*	,15710	,007	-,7323	-,1153	
		3,00	1,00	,16710	,12465	,181	-,0777	,4119
2,00			,02537	,12465	,839	-,2194	,2701	
4,00			-,06349	,12874	,622	-,3163	,1893	
5,00			-,25694	,13430	,056	-,5207	,0068	
6,00			-,39847*	,15730	,012	-,7074	-,0896	
4,00			1,00	,23060	,12850	,073	-,0217	,4829
		2,00	,08886	,12850	,489	-,1635	,3412	
		3,00	,06349	,12874	,622	-,1893	,3163	
		5,00	-,19345	,13788	,161	-,4642	,0773	
		6,00	-,33498*	,16037	,037	-,6499	-,0201	
		5,00	1,00	,42405*	,13407	,002	,1608	,6873

		2,00	,28232*	,13407	,036	,0190	,5456
		3,00	,25694	,13430	,056	-,0068	,5207
		4,00	,19345	,13788	,161	-,0773	,4642
		6,00	-,14152	,16486	,391	-,4653	,1822
	6,00	1,00	,56557*	,15710	,000	,2571	,8741
		2,00	,42384*	,15710	,007	,1153	,7323
		3,00	,39847*	,15730	,012	,0896	,7074
		4,00	,33498*	,16037	,037	,0201	,6499
		5,00	,14152	,16486	,391	-,1822	,4653
Питање 64	1,00	2,00	-,07874	,19741	,690	-,4664	,3089
		3,00	-,12892	,19780	,515	-,5173	,2595
		4,00	,01195	,20391	,953	-,3885	,4124
		5,00	-,11007	,21275	,605	-,5278	,3077
		6,00	-,41108	,24930	,100	-,9006	,0785
	2,00	1,00	,07874	,19741	,690	-,3089	,4664
		3,00	-,05018	,19780	,800	-,4386	,3382
		4,00	,09069	,20391	,657	-,3097	,4911
		5,00	-,03133	,21275	,883	-,4491	,3864
		6,00	-,33234	,24930	,183	-,8219	,1572
	3,00	1,00	,12892	,19780	,515	-,2595	,5173
		2,00	,05018	,19780	,800	-,3382	,4386
		4,00	,14087	,20429	,491	-,2603	,5420
		5,00	,01885	,21311	,930	-,3996	,4373
		6,00	-,28216	,24961	,259	-,7723	,2080
	4,00	1,00	-,01195	,20391	,953	-,4124	,3885
		2,00	-,09069	,20391	,657	-,4911	,3097
		3,00	-,14087	,20429	,491	-,5420	,2603
		5,00	-,12202	,21879	,577	-,5517	,3076
		6,00	-,42303	,25448	,097	-,9227	,0767
	5,00	1,00	,11007	,21275	,605	-,3077	,5278
		2,00	,03133	,21275	,883	-,3864	,4491
		3,00	-,01885	,21311	,930	-,4373	,3996
		4,00	,12202	,21879	,577	-,3076	,5517
		6,00	-,30101	,26161	,250	-,8147	,2127
	6,00	1,00	,41108	,24930	,100	-,0785	,9006
		2,00	,33234	,24930	,183	-,1572	,8219
		3,00	,28216	,24961	,259	-,2080	,7723
		4,00	,42303	,25448	,097	-,0767	,9227
		5,00	,30101	,26161	,250	-,2127	,8147
Питање 65	1,00	2,00	-,25984	,16327	,112	-,5805	,0608

		3,00	-,41757*	,16359	,011	-,7388	-,0963
		4,00	-,53761*	,16865	,002	-,8688	-,2064
		5,00	-,64624*	,17596	,000	-,9918	-,3007
		6,00	-,86859*	,20619	,000	-1,2735	-,4637
	2,00	1,00	,25984	,16327	,112	-,0608	,5805
		3,00	-,15773	,16359	,335	-,4790	,1635
		4,00	-,27777	,16865	,100	-,6089	,0534
		5,00	-,38640*	,17596	,028	-,7319	-,0409
		6,00	-,60874*	,20619	,003	-1,0136	-,2039
	3,00	1,00	,41757*	,16359	,011	,0963	,7388
		2,00	,15773	,16359	,335	-,1635	,4790
		4,00	-,12004	,16896	,478	-,4518	,2117
		5,00	-,22867	,17626	,195	-,5748	,1174
		6,00	-,45101*	,20644	,029	-,8564	-,0456
	4,00	1,00	,53761*	,16865	,002	,2064	,8688
		2,00	,27777	,16865	,100	-,0534	,6089
		3,00	,12004	,16896	,478	-,2117	,4518
		5,00	-,10863	,18096	,549	-,4640	,2467
		6,00	-,33097	,21047	,116	-,7443	,0823
	5,00	1,00	,64624*	,17596	,000	,3007	,9918
		2,00	,38640*	,17596	,028	,0409	,7319
		3,00	,22867	,17626	,195	-,1174	,5748
		4,00	,10863	,18096	,549	-,2467	,4640
		6,00	-,22234	,21637	,305	-,6472	,2025
	6,00	1,00	,86859*	,20619	,000	,4637	1,2735
		2,00	,60874*	,20619	,003	,2039	1,0136
		3,00	,45101*	,20644	,029	,0456	,8564
		4,00	,33097	,21047	,116	-,0823	,7443
		5,00	,22234	,21637	,305	-,2025	,6472

\*. Средња разлика је значајна на нивоу од 0,05.

## ПРИЛОГ 4. АНАЛИЗА ВАРИЈАНСЕ

Табела 150. Анализа варијансе

ANOVA						
		Сума квадрата	df	Средњи квадрат	F	Значајност
Питање 1	Између група	37,840	5	7,568	12,769	0,000
	Унутар група	379,319	640	0,593		
	Укупно	417,159	645			
Питање 2	Између група	49,838	5	9,968	11,210	0,000
	Унутар група	569,086	640	0,889		
	Укупно	618,924	645			
Питање 3	Између група	55,495	5	11,099	6,993	0,000
	Унутар група	1015,793	640	1,587		
	Укупно	1071,288	645			
Питање 4	Између група	21,734	5	4,347	2,572	0,026
	Унутар група	1081,789	640	1,690		
	Укупно	1103,523	645			
Питање 5	Између група	61,818	5	12,364	14,554	0,000
	Унутар група	543,668	640	0,849		
	Укупно	605,486	645			
Питање 6	Између група	9,833	5	1,967	2,499	0,030
	Унутар група	503,680	640	0,787		
	Укупно	513,512	645			
Питање 7	Између група	61,212	5	12,242	10,851	0,000
	Унутар група	722,045	640	1,128		
	Укупно	783,257	645			
Питање 8	Између група	20,548	5	4,110	3,156	0,008
	Унутар група	833,297	640	1,302		
	Укупно	853,845	645			
Питање 9	Између група	60,366	5	12,073	9,622	0,000
	Унутар група	803,078	640	1,255		
	Укупно	863,444	645			
Питање 10	Између група	38,576	5	7,715	6,295	0,000
	Унутар група	784,348	640	1,226		
	Укупно	822,924	645			
Питање 11	Између група	58,301	5	11,660	9,409	0,000
	Унутар група	793,123	640	1,239		

	Укупно	851,424	645			
Питање 12	Између група	107,998	5	21,600	25,157	0,000
	Унутар група	549,496	640	0,859		
	Укупно	657,494	645			
Питање 13	Између група	62,902	5	12,580	21,475	0,000
	Унутар група	374,920	640	0,586		
	Укупно	437,822	645			
Питање 14	Између група	39,621	5	7,924	8,834	0,000
	Унутар група	574,075	640	0,897		
	Укупно	613,697	645			
Питање 15	Између група	51,474	5	10,295	13,122	0,000
	Унутар група	502,117	640	0,785		
	Укупно	553,591	645			
Питање 16	Између група	85,849	5	17,170	6,592	0,000
	Унутар група	1666,987	640	2,605		
	Укупно	1752,836	645			
Питање 17	Између група	56,018	5	11,204	5,365	0,000
	Унутар група	1336,453	640	2,088		
	Укупно	1392,471	645			
Питање 18	Између група	55,874	5	11,175	4,402	0,001
	Унутар група	1624,579	640	2,538		
	Укупно	1680,454	645			
Питање 19	Између група	51,988	5	10,398	4,378	0,001
	Унутар група	1520,045	640	2,375		
	Укупно	1572,033	645			
Питање 20	Између група	80,380	5	16,076	5,429	0,000
	Унутар група	1895,118	640	2,961		
	Укупно	1975,498	645			
Питање 21	Између група	70,963	5	14,193	5,240	0,000
	Унутар група	1733,496	640	2,709		
	Укупно	1804,460	645			
Питање 22	Између група	78,224	5	15,645	6,371	0,000
	Унутар група	1571,621	640	2,456		
	Укупно	1649,845	645			
Питање 23	Између група	52,359	5	10,472	3,078	0,009
	Унутар група	2177,690	640	3,403		
	Укупно	2230,050	645			
Питање 24	Између група	23,404	5	4,681	3,600	0,003
	Унутар група	832,126	640	1,300		
	Укупно	855,529	645			

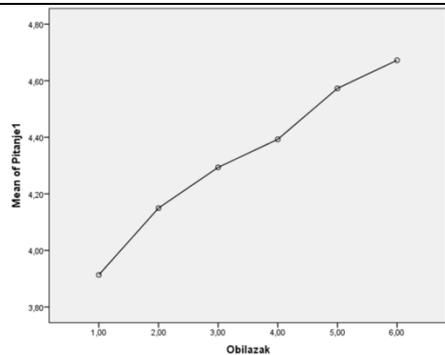
Питање 25	Између група	2,952	5	0,590	0,373	0,868
	Унутар група	1014,182	640	1,585		
	Укупно	1017,133	645			
Питање 26	Између група	47,847	5	9,569	3,820	0,002
	Унутар група	1603,436	640	2,505		
	Укупно	1651,283	645			
Питање 27	Између група	46,726	5	9,345	2,853	0,015
	Унутар група	2096,551	640	3,276		
	Укупно	2143,277	645			
Питање 28	Између група	141,770	5	28,354	9,927	0,000
	Унутар група	1828,052	640	2,856		
	Укупно	1969,822	645			
Питање 29	Између група	79,543	5	15,909	9,488	0,000
	Унутар група	1073,109	640	1,677		
	Укупно	1152,652	645			
Питање 30	Између група	50,627	5	10,125	6,570	0,000
	Унутар група	986,371	640	1,541		
	Укупно	1036,998	645			
Питање 31	Између група	30,696	5	6,139	2,946	0,012
	Унутар група	1333,596	640	2,084		
	Укупно	1364,293	645			
Питање 32	Између група	26,567	5	5,313	2,881	0,014
	Унутар група	1180,437	640	1,844		
	Укупно	1207,003	645			
Питање 33	Између група	25,865	5	5,173	2,084	0,066
	Унутар група	1588,605	640	2,482		
	Укупно	1614,471	645			
Питање 34	Између група	43,363	5	8,673	7,595	0,000
	Унутар група	730,818	640	1,142		
	Укупно	774,181	645			
Питање 35	Између група	31,150	5	6,230	5,055	0,000
	Унутар група	788,777	640	1,232		
	Укупно	819,927	645			
Питање 36	Између група	29,295	5	5,859	4,498	0,000
	Унутар група	833,703	640	1,303		
	Укупно	862,998	645			
Питање 37	Између група	150,912	5	30,182	8,149	0,000
	Унутар група	2370,432	640	3,704		
	Укупно	2521,344	645			
Питање 38	Између група	148,033	5	29,607	9,960	0,000

	Унутар група	1902,394	640	2,972		
	Укупно	2050,427	645			
Питање 39	Између група	157,284	5	31,457	13,435	0,000
	Унутар група	1498,531	640	2,341		
	Укупно	1655,814	645			
Питање 40	Између група	116,090	5	23,218	9,503	0,000
	Унутар група	1563,619	640	2,443		
	Укупно	1679,709	645			
Питање 41	Између група	135,909	5	27,182	9,378	0,000
	Унутар група	1854,972	640	2,898		
	Укупно	1990,881	645			
Питање 42	Између група	59,111	5	11,822	12,083	0,000
	Унутар група	626,177	640	0,978		
	Укупно	685,288	645			
Питање 43	Између група	128,584	5	25,717	11,951	0,000
	Унутар група	1377,150	640	2,152		
	Укупно	1505,734	645			
Питање 44	Између група	134,759	5	26,952	11,864	0,000
	Унутар група	1453,922	640	2,272		
	Укупно	1588,681	645			
Питање 45	Између група	17,689	5	3,538	5,962	0,000
	Унутар група	379,786	640	0,593		
	Укупно	397,475	645			
Питање 46	Између група	24,502	5	4,900	10,103	0,000
	Унутар група	310,439	640	0,485		
	Укупно	334,941	645			
Питање 47	Између група	3,247	5	0,649	3,293	0,006
	Унутар група	126,215	640	0,197		
	Укупно	129,461	645			
Питање 48	Између група	7,248	5	1,450	5,073	0,000
	Унутар група	182,882	640	0,286		
	Укупно	190,130	645			
Питање 49	Између група	24,993	5	4,999	2,004	0,076
	Унутар група	1596,382	640	2,494		
	Укупно	1621,375	645			
Питање 50	Између група	41,899	5	8,380	2,644	0,022
	Унутар група	2028,516	640	3,170		
	Укупно	2070,415	645			
Питање 51	Између група	82,904	5	16,581	4,337	0,001
	Унутар група	2446,924	640	3,823		

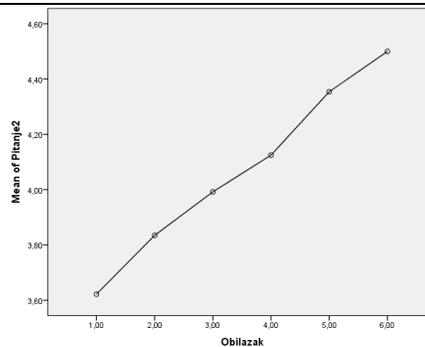
	Укупно	2529,828	645			
Питање 52	Између група	26,775	5	5,355	3,939	0,002
	Унутар група	870,018	640	1,359		
	Укупно	896,793	645			
Питање 53	Између група	107,596	5	21,519	6,152	0,000
	Унутар група	2238,534	640	3,498		
	Укупно	2346,130	645			
Питање 54	Између група	65,359	5	13,072	13,300	0,000
	Унутар група	629,039	640	0,983		
	Укупно	694,398	645			
Питање 55	Између група	70,332	5	14,066	9,657	0,000
	Унутар група	932,227	640	1,457		
	Укупно	1002,559	645			
Питање 56	Између група	2,597	5	0,519	1,493	,190
	Унутар група	222,672	640	0,348		
	Укупно	225,269	645			
Питање 57	Између група	3,356	5	0,671	0,889	0,488
	Унутар група	483,090	640	,755		
	Укупно	486,446	645			
Питање 58	Између група	7,603	5	1,521	1,384	0,228
	Унутар група	703,332	640	1,099		
	Укупно	710,935	645			
Питање 59	Између група	18,082	5	3,616	3,882	0,002
	Унутар група	596,283	640	0,932		
	Укупно	614,365	645			
Питање 60	Између група	17,061	5	3,412	1,023	0,403
	Унутар група	2135,138	640	3,336		
	Укупно	2152,198	645			
Питање 61	Између група	14,354	5	2,871	1,756	0,120
	Унутар група	1046,327	640	1,635		
	Укупно	1060,681	645			
Питање 62	Између група	27,179	5	5,436	3,639	0,003
	Унутар група	955,954	640	1,494		
	Укупно	983,133	645			
Питање 63	Између група	18,192	5	3,638	3,702	0,003
	Унутар група	628,941	640	0,983		
	Укупно	647,133	645			
Питање 64	Између група	8,416	5	1,683	0,680	0,639
	Унутар група	1583,691	640	2,475		
	Укупно	1592,107	645			

Питање 65	Између група	43,531	5	8,706	5,143	0,000
	Унутар група	1083,344	640	1,693		
	Укупно	1126,875	645			

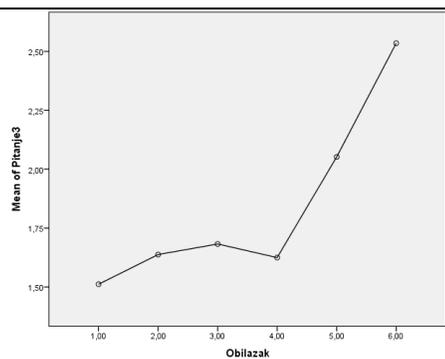
## ПРИЛОГ 5. ГРАФИКОНИ



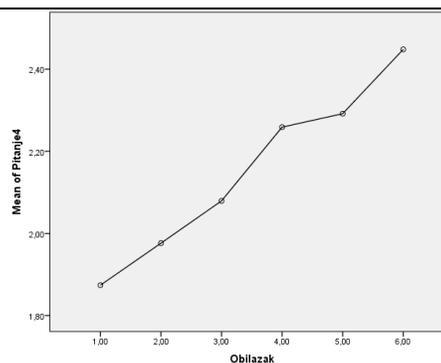
Графикон 80. Питање 1.



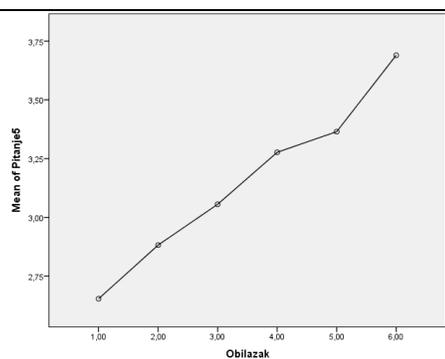
Графикон 81. Питање 2.



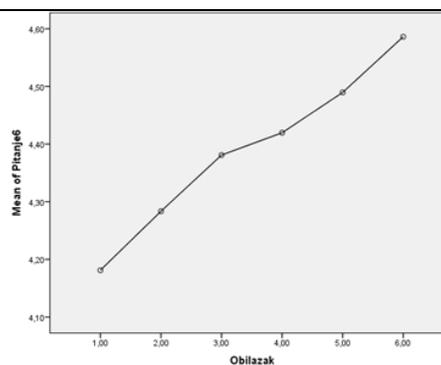
Графикон 82. Питање 3.



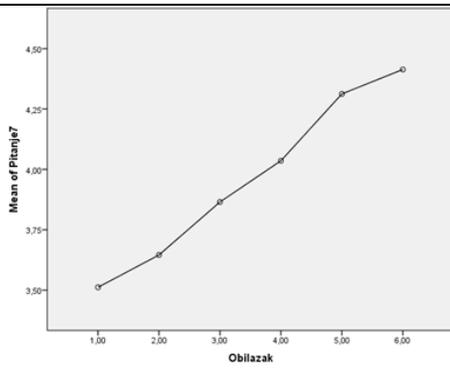
Графикон 83. Питање 4.



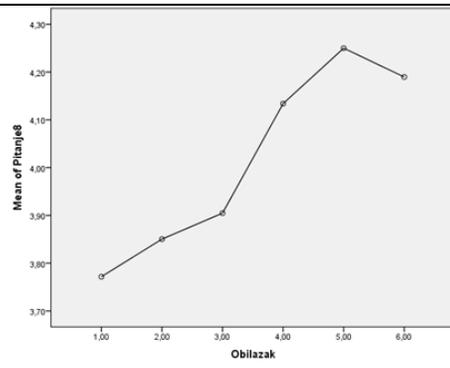
Графикон 84. Питање 5.



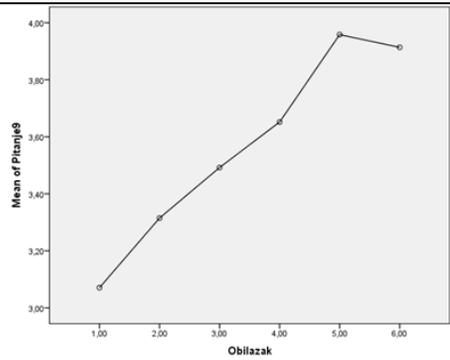
Графикон 85. Питање 6.



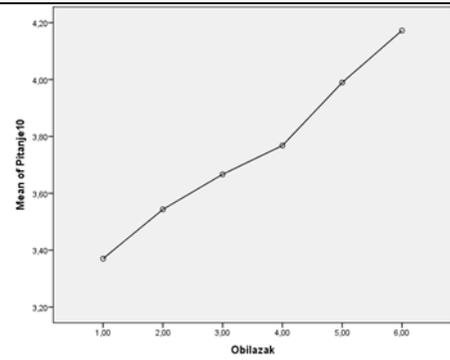
Графикон 86. Питање 7.



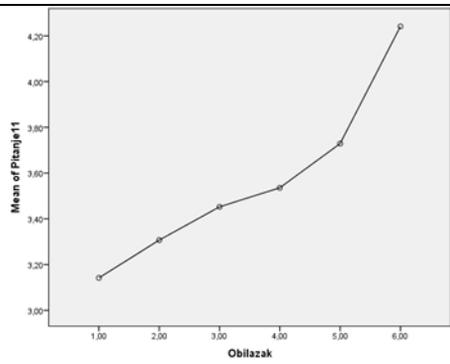
Графикон 87. Питање 8.



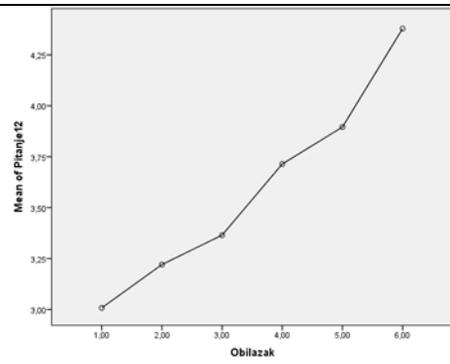
Графикон 88. Питање 9.



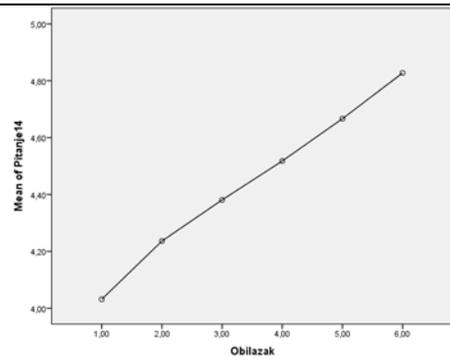
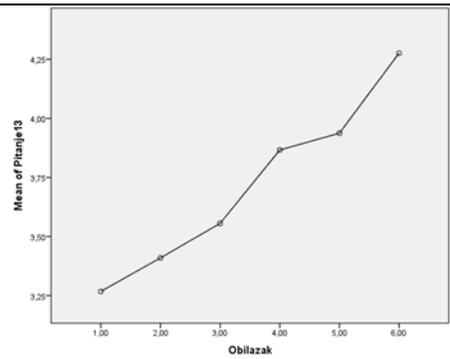
Графикон 89. Питање 10.



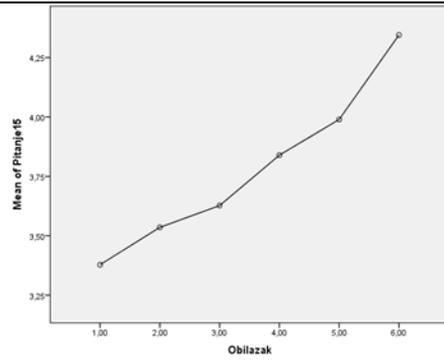
Графикон 90. Питање 11.



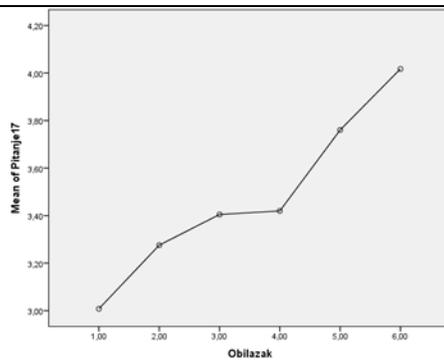
Графикон 91. Питање 12.



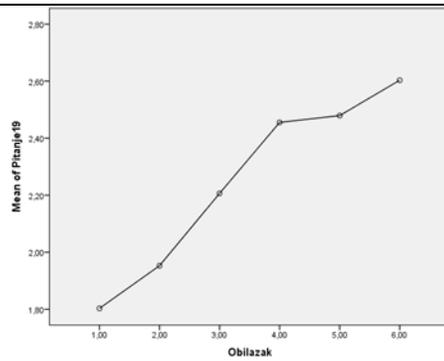
Графикон 92. Питање 13.



Графикон 94. Питање 15.

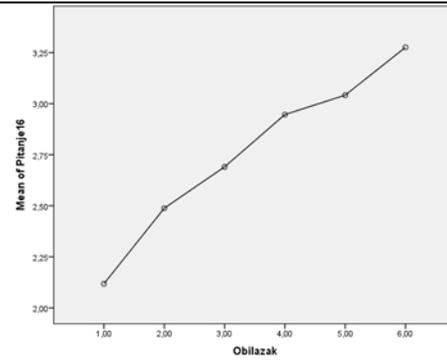


Графикон 96. Питање 17.

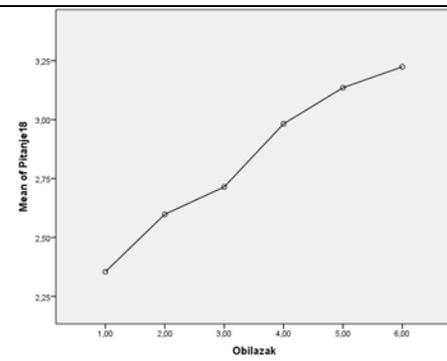


Графикон 98. Питање 19.

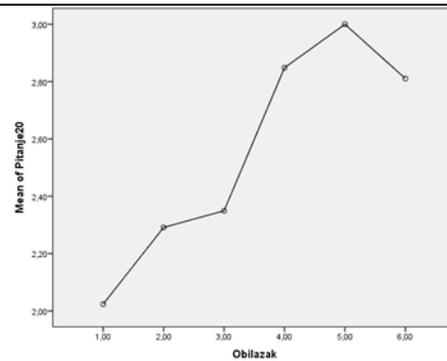
Графикон 93. Питање 14.



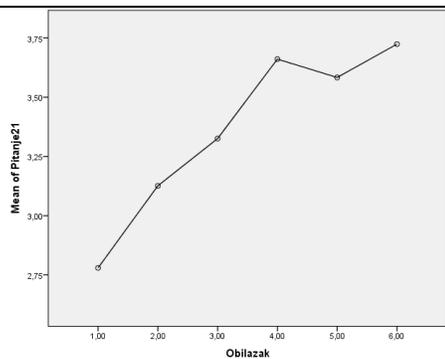
Графикон 95. Питање 16.



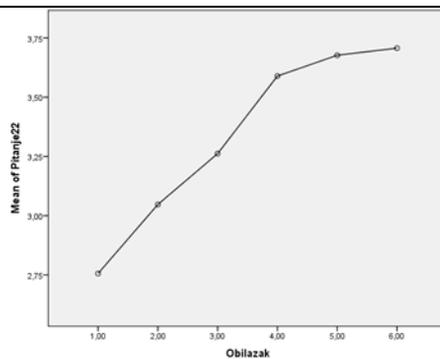
Графикон 97. Питање 18.



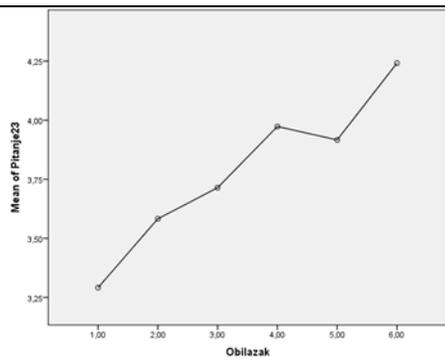
Графикон 99. Питање 20.



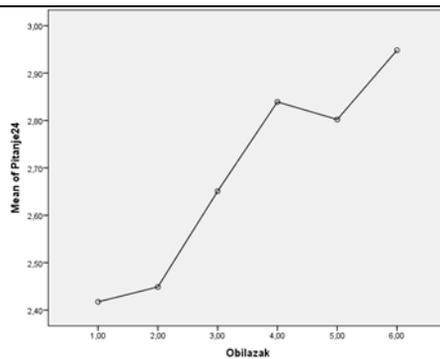
Графикон 100. Питање 21.



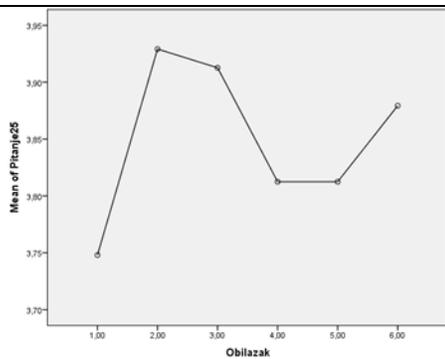
Графикон 101. Питање 22.



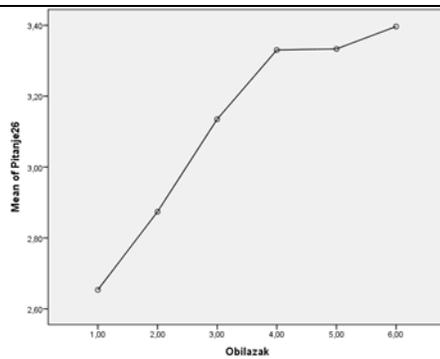
Графикон 102. Питање 23.



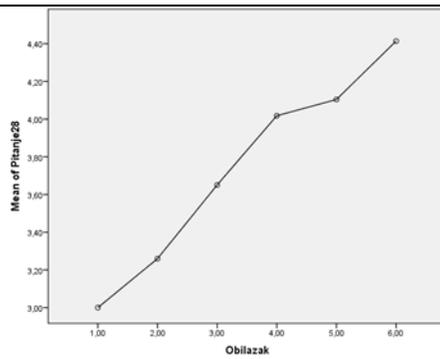
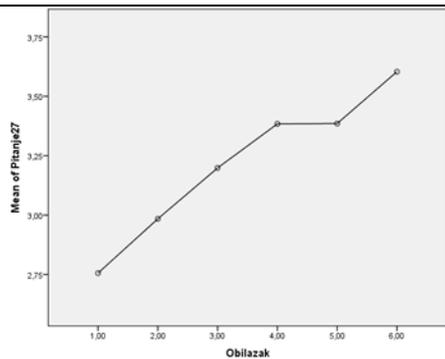
Графикон 103. Питање 24.



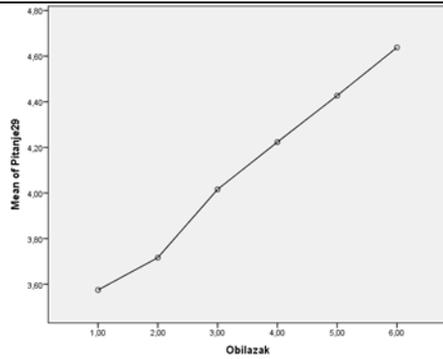
Графикон 104. Питање 25.



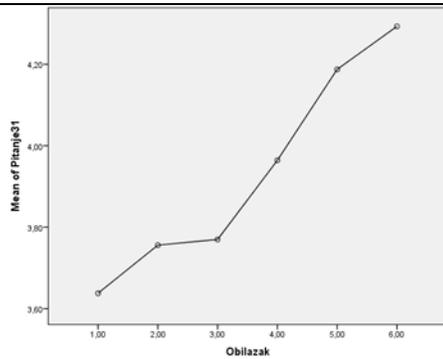
Графикон 105. Питање 26.



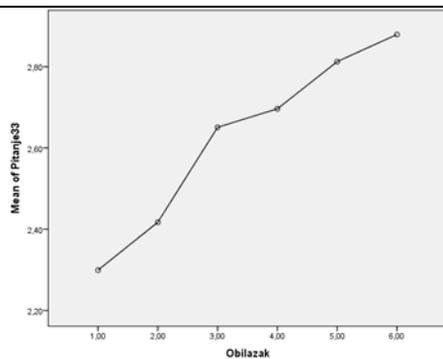
Графикон 106. Питање 27.



Графикон 108. Питање 29.

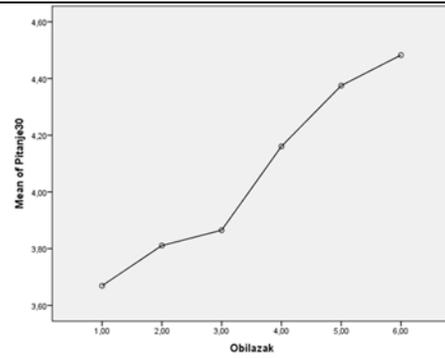


Графикон 110. Питање 31.

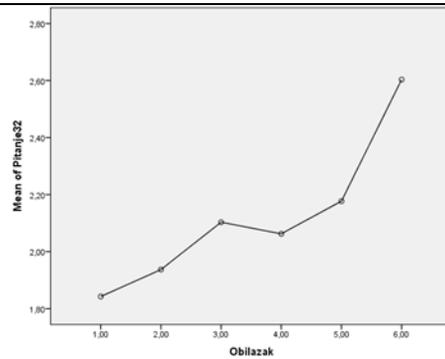


Графикон 112. Питање 33.

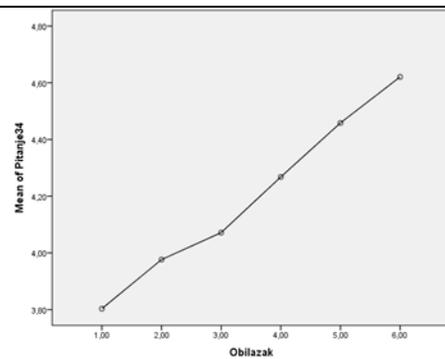
Графикон 107. Питање 28.



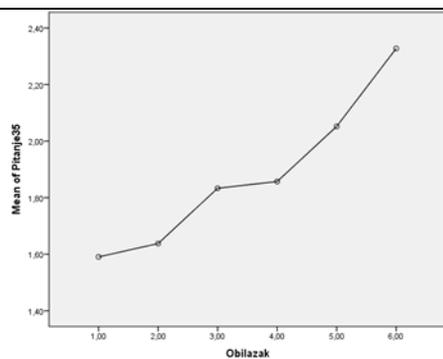
Графикон 109. Питање 30.



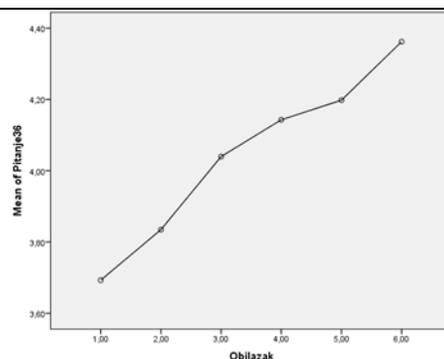
Графикон 111. Питање 32.



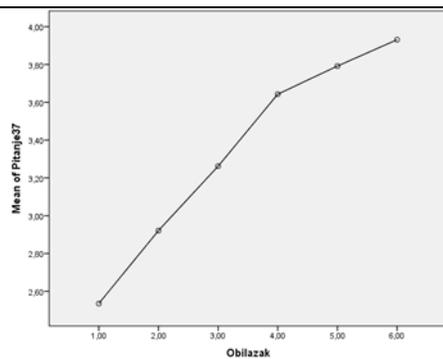
Графикон 113. Питање 34.



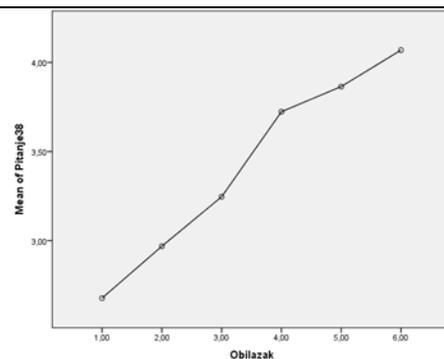
Графикон 114. Питање 35.



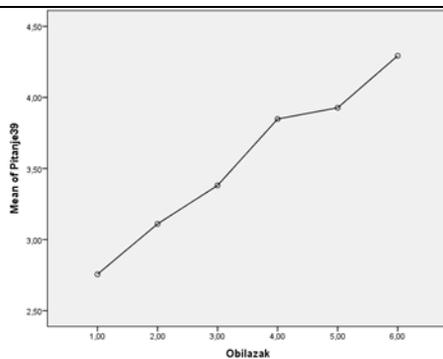
Графикон 115. Питање 36.



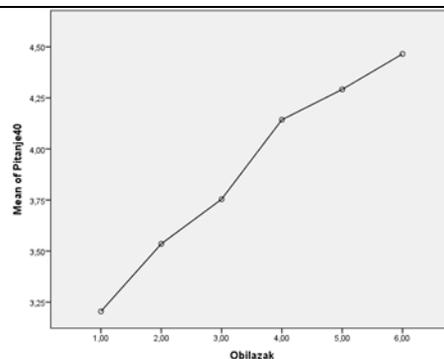
Графикон 116. Питање 37.



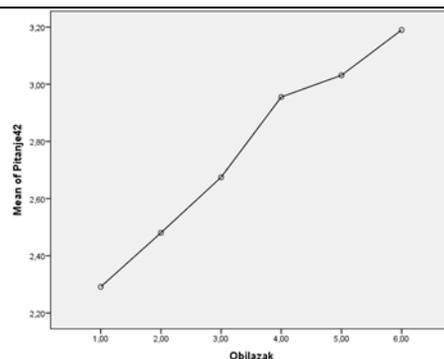
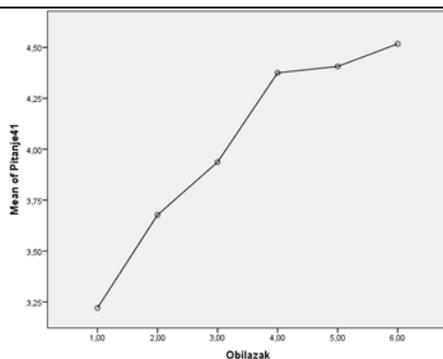
Графикон 117. Питање 38.



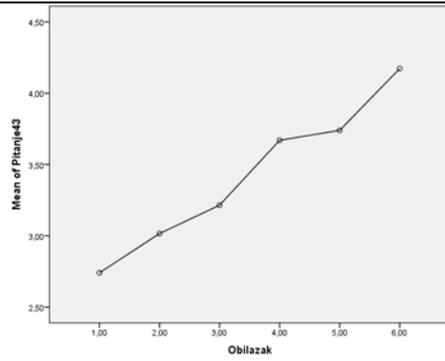
Графикон 118. Питање 39.



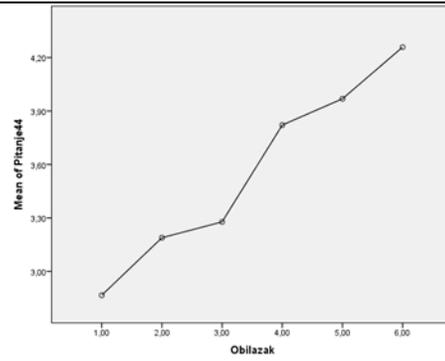
Графикон 119. Питање 40.



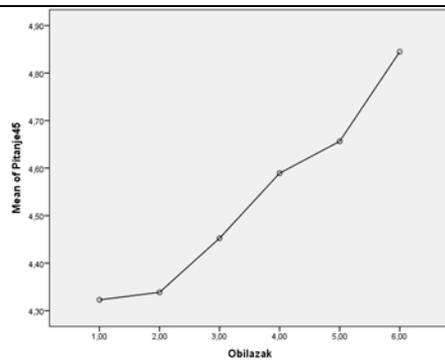
Графикон 120. Питање 41.



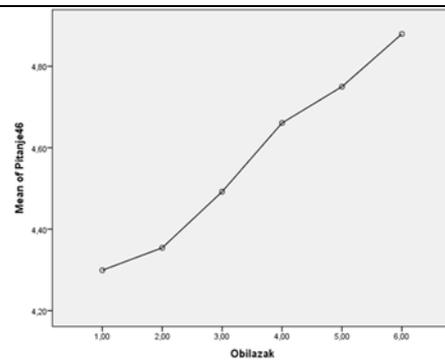
Графикон 121. Питање 42.



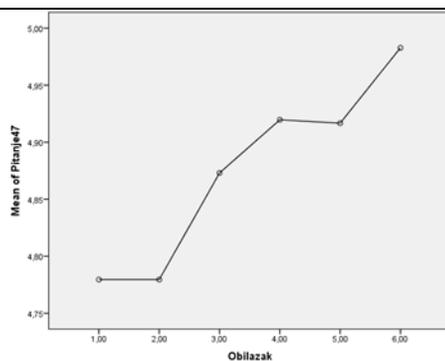
Графикон 122. Питање 43.



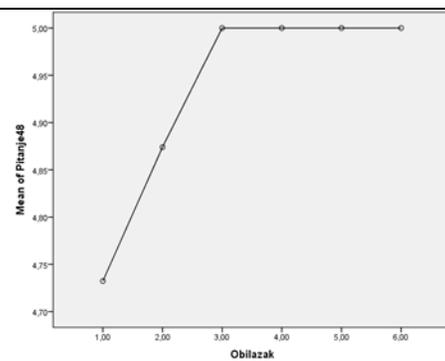
Графикон 123. Питање 44.



Графикон 124. Питање 45.

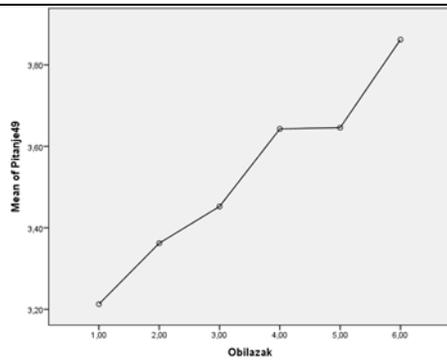


Графикон 125. Питање 46.

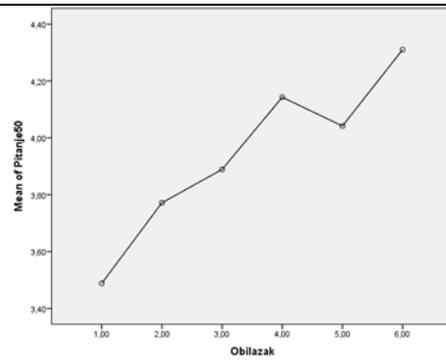


Графикон 126. Питање 47.

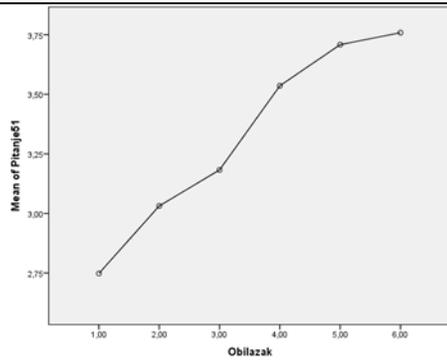
Графикон 127. Питање 48.



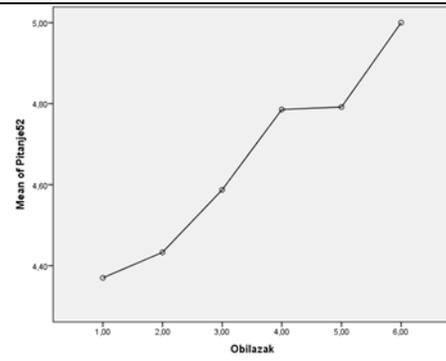
Графикон 128. Питање 49.



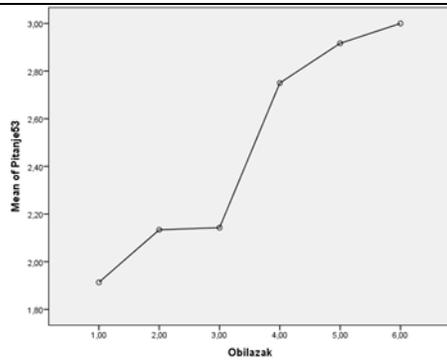
Графикон 129. Питање 50.



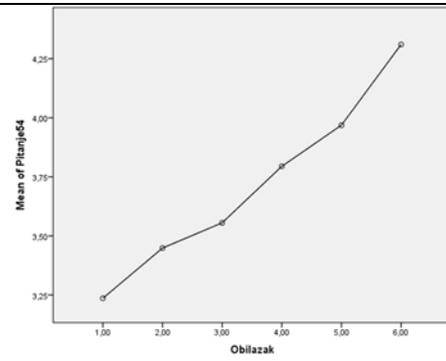
Графикон 130. Питање 51.



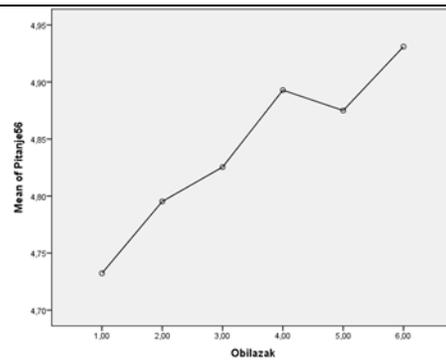
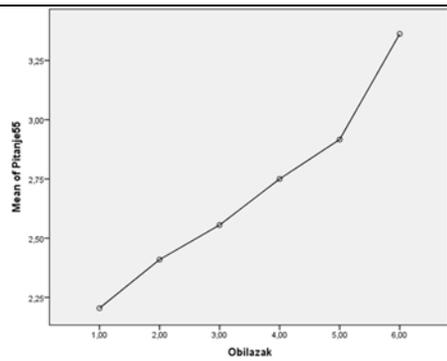
Графикон 131. Питање 52.



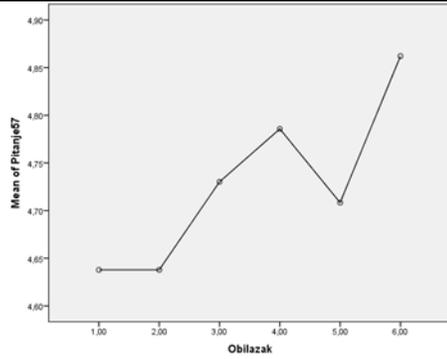
Графикон 132. Питање 53.



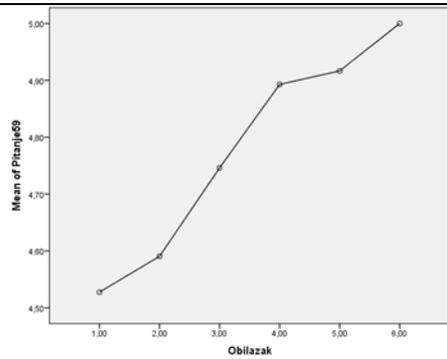
Графикон 133. Питање 54.



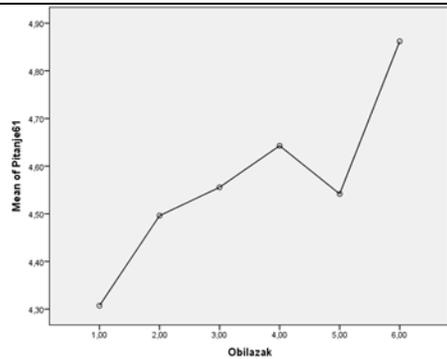
Графикон 134. Питање 55.



Графикон 136. Питање 57.

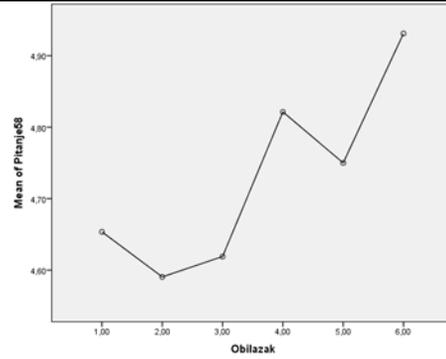


Графикон 138. Питање 59.

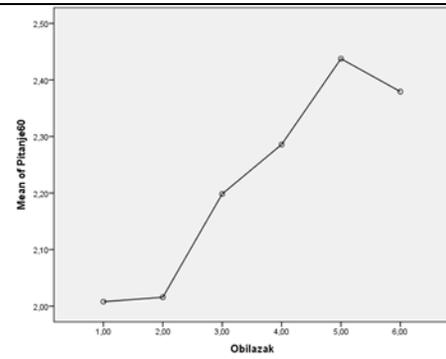


Графикон 140. Питање 61.

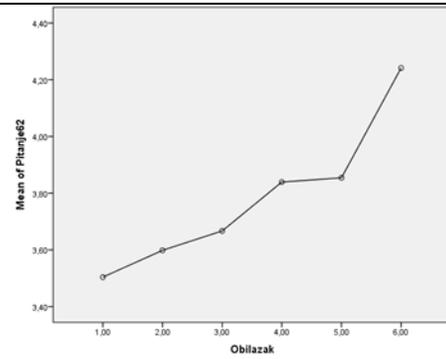
Графикон 135. Питање 56.



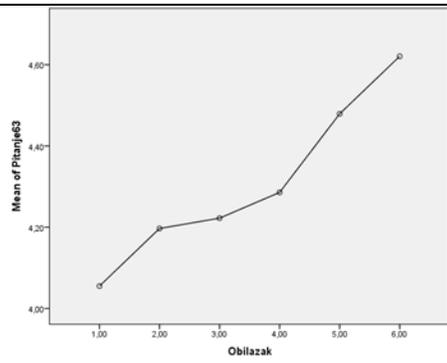
Графикон 137. Питање 58.



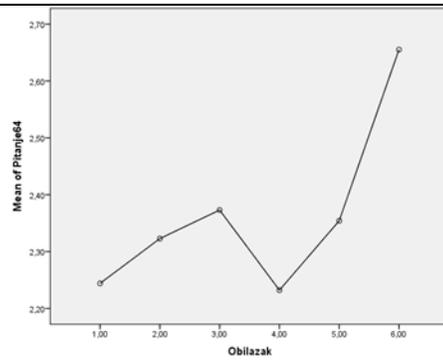
Графикон 139. Питање 60.



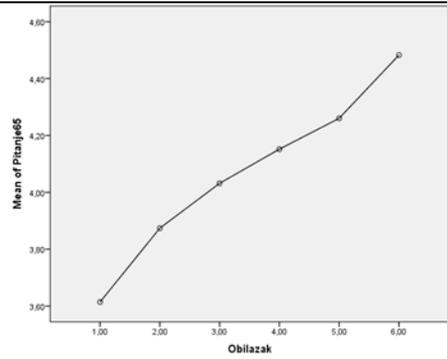
Графикон 141. Питање 62.



Графикон 142. Питање 63.



Графикон 143. Питање 62.



Графикон 144. Питање 65.

## ПРИЛОГ 6. КРЕТАЊЕ ВРЕДНОСТИ ОЦЕНА ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА ОД 1. ДО 6. ОБИЛАСКА (ТАБЕЛЕ)

Табела 152. Параметар (питање) 1 Оцена стања хигијене руку

Параметар		Параметар (питање) 1					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	2	6	37	38	44	127
	2,00	0	3	26	47	51	127
	3,00	0	2	15	53	56	126
	4,00	0	1	10	45	56	112
	5,00	0	0	6	29	61	96
	6,00	0	0	1	17	40	58
Укупно		2	12	95	229	308	646

Табела 153.  $\chi^2$ - тестови за питање оцена стања хигијене руку

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	74,633 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	75,225	20	0,000
Линеарни однос	57,351	1	0,000
N важећих случајева	646		

a. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 0,18.

Табела 154. Параметар (питање) 2 Оцена стања хигијене одеће и обуће

Параметар		Параметар (питање) 1					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	7	11	44	26	39	127
	2,00	4	6	39	36	42	127
	3,00	2	3	31	48	42	126
	4,00	1	1	17	57	36	112
	5,00	1	1	12	31	51	96
	6,00	0	0	7	15	36	58
Укупно			22	150	213	246	646

Табела 155.  $\chi^2$ - тестови за питање оцена стања хигијене одеће и обуће

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	86,054 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	85,122	20	0,000
Линеарни однос	51,645	1	0,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,35.			

Табела 156. Параметар (питање) 3. Оцена ношења и хигијене рукавица

Параметар		Параметар (питање) 1					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	103	2	6	13	3	127
	2,00	96	5	7	14	5	127
	3,00	92	7	8	13	6	126
	4,00	82	9	7	9	5	112
	5,00	58	5	8	20	5	96
	6,00	26	3	6	18	5	58
Укупно			31	42	87	29	646

Табела 157.  $\chi^2$ - тестови за питање оцена ношења и хигијене рукавица

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	43,512 <sup>a</sup>	20	0,002
Однос вероватноће	40,972	20	0,004
Линеарни однос	23,731	1	0,000
N важећих случајева	646		
а. 5 јединица (16,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,60.			

Табела 158. Параметар (питање) 4. Оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача

Параметар		Параметар (питање)4					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза	1,00	73	22	19	1	12	127

к	2,00	64	27	22	3	11	127
	3,00	56	28	29	2	11	126
	4,00	44	23	28	6	11	112
	5,00	35	24	21	6	10	96
	6,00	25	10	6	6	11	58
Укупно			134	125	24	66	646

Табела 159.  $\chi^2$ - тестови за питање оцена редовне провере комплетног здравственог стања музача

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	35,838 <sup>a</sup>	20	0,016
Однос вероватноће	34,585	20	0,022
Линеарни однос	12,460	1	0,000
Н важећих случајева	646		

а. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,15.

Табела 160. Параметар (Питање) 5 Механичко чишћење, прање хладном водом, прање топлом водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција

Параметар		Параметар (питање) 5					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	3	57	54	7	6	127
	2,00	1	46	53	21	6	127
	3,00	1	30	63	25	7	126
	4,00	2	23	44	28	15	112
	5,00	1	17	42	18	18	96
	6,00	1	8	17	14	18	58
Укупно		9	181	273	113	70	646

Табела 161.  $\chi^2$ - тестови за питање Механичко чишћење, прање хладном водом, прање топлом водом под притиском, санитарно прање детергентом и топлом водом под притиском и дезинфекција

$\chi^2$ - тестови
--------------------

Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	89,063 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	86,627	20	0,000
Линеарни однос	64,879	1	0,000
N важећих случајева	646		

a. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 0,81.

Табела 162. Параметар (Питање) 6. Изђубравање

Параметар		Параметар (питање) 6					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	0	7	34	15	71	127
	2,00	1	5	24	24	73	127
	3,00	1	3	16	33	73	126
	4,00	1	2	13	29	67	112
	5,00	1	1	10	22	62	96
	6,00	0	0	7	10	41	58
Укупно			18	104	133	387	646

Табела 163.  $\chi^2$ - тестови за питање Изђубравање

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	34,202 <sup>a</sup>	20	0,025
Однос вероватноће	36,028	20	0,015
Линеарни однос	12,116	1	0,001
N важећих случајева	646		

a. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 0,36.

Табела 164. Параметар (Питање) 7. Учесталост темељног чишћења стаје

Параметар		Параметар (питање) 7					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	3	22	45	21	36	127
	2,00	4	17	39	27	40	127
	3,00	3	10	32	37	44	126
	4,00	3	9	16	37	47	112
	5,00	1	5	9	29	52	96

	6,00	0	2	8	12	36	58
Укупно			65	149	163	255	646

Табела 165. Табела 161.  $\chi^2$ - тестови за питање Учесталост темељног чишћења стаје

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	71,244 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	73,595	20	0,000
Линеарни однос	49,842	1	0,000
N важећих случајева	646		

a. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,26.

Табела 166. Параметар (Питање) 8. Коришћење простирке и интервали њене замене

Параметар		Параметар (питање) 8					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	3	9	56	5	54	127
	2,00	4	7	50	9	57	127
	3,00	5	6	44	12	59	126
	4,00	4	3	29	14	62	112
	5,00	4	3	15	17	57	96
	6,00	3	1	13	6	35	58
Укупно			29	207	63	324	646

Табела 167. Табела 161.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење простирке и интервали њене замене

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	43,214 <sup>a</sup>	20	0,002
Однос вероватноће	44,865	20	0,001
Линеарни однос	14,039	1	0,000
N важећих случајева	646		

a. 8 јединица (26,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,07.

Табела 168. Параметар (Питање) 9. Количина простирке на лежишту

Параметар		Параметар (питање) 9					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	14	23	49	22	19	127
	2,00	11	13	53	25	25	127
	3,00	8	9	46	39	24	126
	4,00	8	5	27	50	22	112
	5,00	6	2	15	40	33	96
	6,00	3	2	16	13	24	58
Укупно			54	206	189	147	646

Табела 169.  $\chi^2$ - тестови за питање Количина простирке на лежишту

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	88,410 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	86,935	20	0,000
Линеарни однос	43,420	1	0,000
N важећих случајева	646		
a. 2 јединица (6,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 4,49.			

Табела 170. Параметар (Питање) 10. Хигијена простирке

Параметар		Параметар (питање) 10					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	10	1	82	0	34	127
	2,00	4	1	83	0	39	127
	3,00	4	0	76	0	46	126
	4,00	4	0	61	0	47	112
	5,00	4	0	40	1	51	96
	6,00	3	0	18	0	37	58
Укупно			2	360	1	254	646

Табела 171.  $\chi^2$ - тестови за питање Хигијена простирке

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	48,917 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	47,486	20	0,001

Линеарни однос	29,798	1	0,000
N важећих случајева	646		
а. 14 јединица (46,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 0,09.			

Табела 172. Обилазак × Параметар (Питање) 11. Вентилација

Параметар		Параметар (питање) 11					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	16	5	72	13	21	127
	2,00	11	8	66	15	27	127
	3,00	7	9	60	20	30	126
	4,00	6	6	52	18	30	112
	5,00	5	4	37	16	34	96
	6,00	1	1	13	11	32	58
Укупно			33	300	93	174	646

Табела 173.  $\chi^2$ - тестови за питање Вентилација

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	55,525 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	54,405	20	0,000
Линеарни однос	39,843	1	0,000
N важећих случајева	646		
а. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,96.			

Табела 174. Обилазак × Параметар (Питање) 12. Други хигијенски поступци у стаји

Параметар		Параметар (питање) 12					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	6	37	45	28	11	127
	2,00	4	21	57	33	12	127
	3,00	1	18	53	42	12	126
	4,00	1	8	40	36	27	112
	5,00	0	7	25	35	29	96
	6,00	0	1	5	23	29	58
Укупно			92	225	197	120	646

Табела 175.  $\chi^2$ - тестови за питање Други хигијенски поступци у стаји

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	128,591 <sup>a</sup>	20	0,000
Однос вероватноће	128,712	20	0,000
Линеарни однос	102,523	1	0,000
N важећих случајева	646		
a. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,08.			

Табела 176. Обилазак × Параметар (Питање) 13. Општа оцена чистоће тела

Параметар		Параметар (питање) 13				Укупно
		2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	19	61	41	6	127
	2,00	14	54	52	7	127
	3,00	14	41	58	13	126
	4,00	5	28	56	23	112
	5,00	4	19	52	21	96
	6,00	0	3	36	19	58
Укупно		56	206	295	89	646

Табела 177.  $\chi^2$ - тестови за питање Општа оцена чистоће тела

$\chi^2$ - тестови			
Параметар	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	100,385 <sup>a</sup>	15	0,000
Однос вероватноће	110,610	15	0,000
Линеарни однос	90,005	1	0,000
N важећих случајева	646		
a. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,03.			

Табела 178. Обилазак × Параметар (Питање) 14. Вршење визуелног прегледа сиса и базе вимена на њихову запрљаност

	Параметар (Питање) 14					Укупно
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	

Обилазак	1,00	5	10	30	13	69	127
	2,00	3	6	24	19	75	127
	3,00	2	2	19	26	77	126
	4,00	2	1	8	27	74	112
	5,00	2	0	6	12	76	96
	6,00	0	0	2	6	50	58
Укупно		14	19	89	103	421	646

Табела 179.  $\chi^2$ - тестови за питање Вршење визуелног прегледа сиса и базе вимена на њихову запрљаност

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	66,827 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	70,807	20	,000
Линеарни однос	41,438	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,26.

Табела 180. Обилазак × Параметар (Питање) 15. Одржавање чистоћа сиса

		Параметар (Питање) 15					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	4	7	73	23	20	127
	2,00	2	5	64	35	21	127
	3,00	2	4	56	41	23	126
	4,00	2	2	37	42	29	112
	5,00	1	2	27	33	33	96
	6,00	0	0	12	14	32	58
Укупно		11	20	269	188	158	646

Табела 181.  $\chi^2$ - тестови за питање Одржавање чистоћа сиса

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	76,304 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	74,997	20	,000
Линеарни однос	57,610	1	,000

N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,99.			

Табела 182. Обилазак × Параметар (Питање) 16. Вршење сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена

		Параметар (Питање) 16					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	65	26	14	0	22	127
	2,00	51	27	15	4	30	127
	3,00	43	27	16	6	34	126
	4,00	30	25	14	7	36	112
	5,00	27	17	10	9	33	96
	6,00	17	7	3	5	26	58
Укупно		233	129	72	31	181	646

Табела 183.  $\chi^2$ - тестови за питање Вршење сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела вимена

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	46,173 <sup>a</sup>	20	0,001
Однос вероватноће	51,145	20	0,000
Линеарни однос	30,635	1	0,000
N важећих случајева	646		
а. 2 јединица (6,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,78.			

Табела 184. Обилазак × Параметар (Питање) 17. Брисање сиса

		Параметар (Питање) 17					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	35	14	22	27	29	127
	2,00	27	11	22	34	33	127
	3,00	22	11	22	36	35	126
	4,00	20	9	18	34	31	112
	5,00	12	8	10	27	39	96
	6,00	6	4	1	19	28	58
Укупно		122	57	95	177	195	646

Табела 185.  $\chi^2$ - тестови за питање Брисање сиса

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	36,881 <sup>a</sup>	20	,012
Однос вероватноће	40,132	20	,005
Линеарни однос	24,280	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,12.			

Табела 186. Обилазак × Параметар (Питање) 18. Поступак са умерено запрљаним ВИМЕНОМ.

		Параметар (Питање) 18					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	63	7	27	9	21	127
	2,00	54	11	23	10	29	127
	3,00	49	6	32	10	29	126
	4,00	37	6	23	14	32	112
	5,00	25	8	18	19	26	96
	6,00	16	4	7	13	18	58
Укупно		244	42	130	75	155	646

Табела 187.  $\chi^2$ - тестови за питање Поступак са умерено запрљаним вименом.

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	40,032 <sup>a</sup>	20	,005
Однос вероватноће	39,051	20	,007
Линеарни однос	21,052	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 1 јединица (3,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,77.			

Табела 188. Обилазак × Параметар (Питање) 19. Примена санитизера на сисама пре muže

	Параметар (Питање) 19					Укупно
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	

Обилаза к	1,00	87	11	7	11	11	127
	2,00	83	10	5	15	14	127
	3,00	71	10	13	12	20	126
	4,00	53	14	10	11	24	112
	5,00	44	14	5	14	19	96
	6,00	25	6	6	9	12	58
Укупно		363	65	46	72	100	646

Табела 189.  $\chi^2$ - тестови за питање Примена санитизера на сисама пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	33,885 <sup>a</sup>	20	,027
Однос вероватноће	34,155	20	,025
Линеарни однос	20,330	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 1 јединица (3,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 4,13.

Табела 190. Обилазак × Параметар (Питање) 20. Дезинфекција сиса пре муже

		Параметар (Питање) 20					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	81	11	9	3	23	127
	2,00	72	12	7	6	30	127
	3,00	69	12	9	4	32	126
	4,00	47	10	8	7	40	112
	5,00	37	6	9	8	36	96
	6,00	26	4	2	7	19	58
Укупно		332	55	44	35	180	646

Табела 191.  $\chi^2$ - тестови за питање Дезинфекција сиса пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	35,056 <sup>a</sup>	20	,020
Однос вероватноће	34,872	20	,021
Линеарни однос	22,585	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,14.

Табела 192. Обилазак × Параметар (Питање) 21. Припрема раствора дезинфицијенса за виме

		Параметар (Питање) 21					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	49	20	10	6	42	127
	2,00	36	19	14	9	49	127
	3,00	31	16	13	13	53	126
	4,00	20	11	13	11	57	112
	5,00	15	15	9	13	44	96
	6,00	7	5	13	5	28	58
Укупно		158	86	72	57	273	646

Табела 193.  $\chi^2$ - тестови за питање Припрема раствора дезинфицијенса за виме

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	42,701 <sup>a</sup>	20	,002
Однос вероватноће	41,660	20	,003
Линеарни однос	22,595	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,12.

Табела 194. Обилазак × Параметар (Питање) 22. Поштовање препорученог контактеног времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди)

		Параметар (Питање) 22					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	49	13	18	14	33	127
	2,00	35	16	20	20	36	127
	3,00	31	10	21	23	41	126
	4,00	19	9	18	19	47	112
	5,00	16	8	13	13	46	96
	6,00	7	4	14	7	26	58
Укупно		157	60	104	96	229	646

Табела 195.  $\chi^2$ - тестови за питање Поштовање препорученог контактнoг времена дезинфицијенса са кожом сиса (30 секунди)

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	40,486 <sup>a</sup>	20	,004
Однос вероватноће	39,796	20	,005
Линеарни однос	28,892	1	,000
N важећих случајева	646		
a. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,39.			

Табела 196. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 23. Концентрација дезинфицијенса за виме пре муже

		Параметар (Питање) 23				Укупно
		1,00	2,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	54	0	1	72	127
	2,00	45	0	0	82	127
	3,00	39	2	0	85	126
	4,00	28	1	0	83	112
	5,00	26	0	0	70	96
	6,00	11	0	0	47	58
Укупно		203	3	1	439	646

Табела 197.  $\chi^2$ - тестови за питање Концентрација дезинфицијенса за виме пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	25,412 <sup>a</sup>	15	,045
Однос вероватноће	25,171	15	,048
Линеарни однос	14,081	1	,000
N важећих случајева	646		
a. 12 јединица (50,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 198. Обилазак × Параметар (Питање) 24. Коришћење једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже

		Параметар (Питање) 24					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	47	2	62	10	6	127
	2,00	40	5	69	11	2	127
	3,00	38	1	66	9	12	126
	4,00	22	2	70	8	10	112
	5,00	19	2	61	7	7	96
	6,00	10	0	36	7	5	58
Укупно		176	12	364	52	42	646

Табела 199.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење једног или више врста средстава за дезинфекцију сиса пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	30,895 <sup>a</sup>	20	,057
Однос вероватноће	33,390	20	,031
Линеарни однос	16,131	1	,000
N важећих случајева	646		
a. 8 јединица (26,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,08.			

Табела 200. Обилазак × Параметар (Питање) 25. Коришћење исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже

		Параметар (Питање) 25				Укупно
		1,00	2,00	3,00	5,00	
Обилазак	1,00	0	27	39	61	127
	2,00	0	22	35	70	127
	3,00	1	23	32	70	126
	4,00	0	23	32	57	112
	5,00	0	20	27	49	96
	6,00	0	11	16	31	58
Укупно		1	126	181	338	646

Табела 201.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење исте врсте дезинфицијенса за виме пре и после муже

$\chi^2$ - тестови
--------------------

	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	6,535 <sup>a</sup>	15	,969
Однос вероватноће	5,688	15	,985
Линеарни однос	,037	1	,848
N важећих случајева	646		
а. 6 јединица (25,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 202. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 26. Прање апликатора за дезинфицијенс пре муже

		Параметар (Питање) 26					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	53	10	15	26	23	127
	2,00	47	9	15	25	31	127
	3,00	39	7	16	26	38	126
	4,00	25	8	14	35	30	112
	5,00	22	4	15	30	25	96
	6,00	13	2	11	13	19	58
Укупно		199	40	86	155	166	646

Табела 203.  $\chi^2$ - тестови за питање Прање апликатора за дезинфицијенс пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	28,963 <sup>a</sup>	20	,088
Однос вероватноће	28,893	20	,090
Линеарни однос	16,950	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 1 јединица (3,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,59.			

Табела 204. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 27. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже

		Параметар (Питање) 27					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	60	7	9	6	45	127
	2,00	51	8	5	18	45	127

	3,00	46	6	5	15	54	126
	4,00	34	10	2	11	55	112
	5,00	29	7	6	6	48	96
	6,00	16	2	3	5	32	58
Укупно		236	40	30	61	279	646

Табела 205.  $\chi^2$ - тестови за питање Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	30,444 <sup>a</sup>	20	,063
Однос вероватноће	31,030	20	,055
Линеарни однос	13,383	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,69.

Табела 206. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 28. Вршење предмзуне пробе

		Параметар (Питање) 28					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	52	11	5	3	56	127
	2,00	42	10	10	3	62	127
	3,00	31	5	12	7	71	126
	4,00	21	3	5	7	76	112
	5,00	14	6	4	4	68	96
	6,00	5	2	3	2	46	58
Укупно		165	37	39	26	379	646

Табела 207.  $\chi^2$ - тестови за питање Вршење предмзуне пробе

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	57,927 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	59,152	20	,000
Линеарни однос	45,355	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 5 јединица (16,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,33.

Табела 208. Обилазак × Параметар (Питање) 29. Вршење стимулација вимена масажом

		Параметар (Питање) 29					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	26	9	21	8	63	127
	2,00	16	13	27	6	65	127
	3,00	8	4	34	12	68	126
	4,00	4	4	27	5	72	112
	5,00	1	2	19	7	67	96
	6,00	1	1	6	2	48	58
Укупно		56	33	134	40	383	646

Табела 209.  $\chi^2$ - тестови за питање Вршење стимулација вимена масажом

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	71,395 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	71,520	20	,000
Линеарни однос	44,201	1	,000
N важећих случајева	646		
a. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,96.			

Табела 210. Обилазак × Параметар (Питање) 30. Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)

		Параметар (Питање) 30					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	10	28	17	11	61	127
	2,00	6	23	23	12	63	127
	3,00	6	20	19	21	60	126
	4,00	1	11	21	15	64	112
	5,00	0	9	11	11	65	96
	6,00	0	4	5	8	41	58
Укупно		23	95	96	78	354	646

Табела 211.  $\chi^2$ - тестови за питање Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	44,763 <sup>a</sup>	20	,001

Однос вероватноће	49,653	20	,000
Линеарни однос	30,221	1	,000
Пирсонов $\chi^2$ -тест	646		
а. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,07.			

Табела 212. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 31. Аутоматски прекид вакума

		Параметар (Питање) 31					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	23	7	23	14	60	127
	2,00	19	5	26	15	62	127
	3,00	21	3	22	18	62	126
	4,00	13	6	15	16	62	112
	5,00	10	2	11	10	63	96
	6,00	6	0	6	5	41	58
Укупно		92	23	103	78	350	646

Табела 213.  $\chi^2$ -тестови за питање Аутоматски прекид вакума

$\chi^2$ -тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ -тест	24,142 <sup>a</sup>	20	,236
Однос вероватноће	25,989	20	,166
Линеарни однос	13,620	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,07.			

Табела 214. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 32. Шишање длака са вимена

		Параметар (Питање) 32					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	83	10	18	3	13	127
	2,00	71	20	21	3	12	127
	3,00	66	14	25	9	12	126
	4,00	60	12	22	9	9	112
	5,00	45	13	22	8	8	96
	6,00	23	6	12	5	12	58
Укупно		348	75	120	37	66	646

Табела 215.  $\chi^2$ - тестови за питање Шишање длака са вимена

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	28,806 <sup>a</sup>	20	,092
Однос вероватноће	28,583	20	,096
Линеарни однос	11,453	1	,001
N важећих случајева	646		
а. 1 јединица (3,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,32.			

Табела 216. Обилазак × Параметар (Питање) 33. Шишање репа

		Параметар (Питање) 33					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	62	21	11	10	23	127
	2,00	57	17	19	11	23	127
	3,00	51	11	20	19	25	126
	4,00	41	12	20	18	21	112
	5,00	32	11	15	19	19	96
	6,00	20	7	7	8	16	58
Укупно		263	79	92	85	127	646

Табела 217.  $\chi^2$ - тестови за питање Шишање репа

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	24,051 <sup>a</sup>	20	,240
Однос вероватноће	24,402	20	,225
Линеарни однос	9,846	1	,002
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 7,09.			

Табела 218. Обилазак × Параметар (Питање) 34. Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл.

		Параметар (Питање) 34					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	6	14	37	12	58	127

	2,00	2	8	40	18	59	127
	3,00	5	3	32	24	62	126
	4,00	5	0	19	24	64	112
	5,00	2	0	13	18	63	96
	6,00	1	0	6	6	45	58
Укупно		21	25	147	102	351	646

Табела 219.  $\chi^2$ - тестови за питање Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда, рана, рагада и сл.

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	69,466 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	75,037	20	,000
Линеарни однос	35,800	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,89.			

Табела 220. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 35. Узимање брисева са врхова сиса

		Параметар (Питање) 35					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	88	16	12	9	2	127
	2,00	81	23	12	10	1	127
	3,00	72	24	14	11	5	126
	4,00	58	28	14	8	4	112
	5,00	38	32	14	7	5	96
	6,00	19	20	4	11	4	58
Укупно		356	143	70	56	21	646

Табела 221.  $\chi^2$ - тестови за питање 35. Узимање брисева са врхова сиса

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	50,773 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	50,212	20	,000
Линеарни однос	22,748	1	,000

N важећих случајева	646		
а. 6 јединица (20,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,89.			

Табела 222. Обилазак × Параметар (Питање) 36. Време трајања припремних радњи пре муже

		Параметар (Питање) 36					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	10	11	29	35	42	127
	2,00	8	10	22	42	45	127
	3,00	5	7	18	44	52	126
	4,00	6	2	15	36	53	112
	5,00	6	2	9	29	50	96
	6,00	4	2	2	11	39	58
Укупно		39	34	95	197	281	646

Табела 223.  $\chi^2$ - тестови за питање Време трајања припремних радњи пре муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	43,124 <sup>a</sup>	20	,002
Однос вероватноће	45,272	20	,001
Линеарни однос	21,253	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 2 јединица (6,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,05.			

Табела 224. Обилазак × Параметар (Питање) 37. Дезинфекција вимена после муже

		Параметар (Питање) 37					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	77	1	1	0	48	127
	2,00	65	1	0	1	60	127
	3,00	54	1	0	0	71	126
	4,00	38	0	0	0	74	112
	5,00	29	0	0	0	67	96
	6,00	15	0	1	0	42	58
Укупно		278	3	2	1	362	646

Табела 225.  $\chi^2$ - тестови за питање Дезинфекција вимена после муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	50,523 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	50,581	20	,000
Линеарни однос	37,346	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 18 јединица (60,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 226. Обилазак × Параметар (Питање) 38. Правилност извођења дезинфекције вимена после муже

		Параметар (Питање) 38					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	61	6	13	7	40	127
	2,00	53	3	13	11	47	127
	3,00	43	2	15	13	53	126
	4,00	26	3	10	10	63	112
	5,00	19	2	11	5	59	96
	6,00	10	0	6	2	40	58
Укупно		212	16	68	48	302	646

Табела 227.  $\chi^2$ - тестови за питање Правилност извођења дезинфекције вимена после муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	56,347 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	58,002	20	,000
Линеарни однос	45,566	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 7 јединица (23,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,44.			

Табела 228. Обилазак × Параметар (Питање) 39. Покривеност сисе дезинфицијенсом

	Параметар (Питање) 39	Укупно

		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилаза к	1,00	51	6	19	25	26	127
	2,00	38	7	21	25	36	127
	3,00	31	6	18	26	45	126
	4,00	19	4	8	25	56	112
	5,00	14	2	6	29	45	96
	6,00	6	1	0	14	37	58
Укупно		159	26	72	144	245	646

Табела 229.  $\chi^2$ - тестови за питање Покривеност сисе дезинфицијенсом

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	77,987 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	84,793	20	,000
Линеарни однос	60,022	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,33.			

Табела 230. Обилазак × Параметар (Питање) 40. Припрема раствора дезинфицијенса

		Параметар (Питање) 40					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	45	6	11	8	57	127
	2,00	32	11	7	11	66	127
	3,00	25	5	16	10	70	126
	4,00	12	5	9	15	71	112
	5,00	9	3	5	13	66	96
	6,00	5	1	2	4	46	58
Укупно		128	31	50	61	376	646

Табела 231.  $\chi^2$ - тестови за питање Припрема раствора дезинфицијенса

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	61,461 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	60,769	20	,000

Линеарни однос	43,742	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,78.			

Табела 232. Обилазак × Параметар (Питање) 41. Концентрација дезинфицијенса

		Параметар (Питање) 41				Укупно
		1,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	56	0	2	69	127
	2,00	42	0	0	85	127
	3,00	33	0	2	91	126
	4,00	17	1	0	94	112
	5,00	14	0	1	81	96
	6,00	7	0	0	51	58
Укупно		169	1	5	471	646

Табела 233.  $\chi^2$ - тестови за питање Концентрација дезинфицијенса

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	53,735 <sup>a</sup>	15	,000
Однос вероватноће	54,701	15	,000
Линеарни однос	40,856	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (50,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 234. Обилазак × Параметар (Питање) 42. Коришћење више дезинфицијенса после муже

		Параметар (Питање) 42					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	49	0	73	2	3	127
	2,00	39	1	79	3	5	127
	3,00	27	3	85	6	5	126
	4,00	13	0	84	9	6	112
	5,00	11	1	63	16	5	96
	6,00	5	0	35	15	3	58

Укупно	144	5	419	51	27	646
--------	-----	---	-----	----	----	-----

Табела 235.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење више дезинфицијенса после муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	92,525 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	88,139	20	,000
Линеарни однос	54,576	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 10 јединица (33,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,45.

Табела 236. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 43. Прање апликатора за дезинфицијенс после муже

		Параметар (Питање) 43					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	54	4	12	35	22	127
	2,00	40	8	13	42	24	127
	3,00	35	3	15	46	27	126
	4,00	18	4	4	57	29	112
	5,00	15	2	2	51	26	96
	6,00	6	0	1	22	29	58
Укупно		168	21	47	253	157	646

Табела 237.  $\chi^2$ - тестови за питање Прање апликатора за дезинфицијенс после муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	84,297 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	84,807	20	,000
Линеарни однос	53,762	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 7 јединица (23,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,89.

Табела 238. Обилазак × Параметар (Питање) 44. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже

		Параметар (Питање) 44					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	47	8	24	11	37	127
	2,00	35	9	23	17	43	127
	3,00	29	4	35	19	39	126
	4,00	14	3	25	17	53	112
	5,00	12	2	14	17	51	96
	6,00	5	0	9	5	39	58
Укупно		142	26	130	86	262	646

Табела 239.  $\chi^2$ - тестови за питање Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	71,587 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	72,820	20	,000
Линеарни однос	52,880	1	,000
N важећих случајева	646		

a. 3 јединица (10,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 2,33.

Табела 240. Обилазак × Параметар (Питање) 45. Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше

		Параметар (Питање) 45					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	0	5	22	27	73	127
	2,00	1	3	23	25	75	127
	3,00	0	1	17	32	76	126
	4,00	0	1	9	25	77	112
	5,00	0	0	9	15	72	96
	6,00	0	0	2	5	51	58
Укупно		1	10	82	129	424	646

Табела 241.  $\chi^2$ - тестови за питање Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	39,703 <sup>a</sup>	20	,005
Однос вероватноће	41,880	20	,003
Линеарни однос	27,325	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 242. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 46. Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем

		Параметар (Питање) 46				Укупно
		2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	4	22	33	68	127
	2,00	2	19	38	68	127
	3,00	1	14	33	78	126
	4,00	0	6	26	80	112
	5,00	0	4	16	76	96
	6,00	0	1	5	52	58
Укупно		7	66	151	422	646

Табела 243.  $\chi^2$ - тестови за питање Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	52,271 <sup>a</sup>	15	,000
Однос вероватноће	57,047	15	,000
Линеарни однос	46,380	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 6 јединица (25,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,63.			

Табела 244. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 47. Ометање муже

		Параметар (Питање) 47				Укупно
		2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	0	8	12	107	127
	2,00	1	7	11	108	127
	3,00	0	4	8	114	126
	4,00	0	2	5	105	112
	5,00	0	2	4	90	96
	6,00	0	0	1	57	58
Укупно		1	23	41	581	646

Табела 245.  $\chi^2$ - тестови за питање Ометање муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	19,696 <sup>a</sup>	15	,184
Однос вероватноће	21,168	15	,132
Линеарни однос	14,694	1	,000
N важећих случајева	646		
a. 13 јединица (54,2%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 246. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 48. Испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом

		Параметар (Питање) 48			Укупно
		1,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	8	2	117	127
	2,00	4	0	123	127
	3,00	0	0	126	126
	4,00	0	0	112	112
	5,00	0	0	96	96
	6,00	0	0	58	58
Укупно		12	2	632	646

Табела 247.  $\chi^2$ - тестови за питање Испирање сисних чаша и гумених цеви хладном или млаком водом

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)

Пирсонов $\chi^2$ - тест	30,707 <sup>a</sup>	10	,001
Однос вероватноће	30,899	10	,001
Линеарни однос	17,338	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (66,7%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 0,18.			

Табела 248. Обилазак × Параметар (Питање) 49. Коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже

		Параметар (Питање) 49					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	32	15	22	10	48	127
	2,00	26	16	22	12	51	127
	3,00	24	14	21	15	52	126
	4,00	18	13	14	13	54	112
	5,00	16	9	15	9	47	96
	6,00	9	5	2	11	31	58
Укупно		125	72	96	70	283	646

Табела 249.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење унутрашњег испирања базним и киселим средством после сваке јутарње, подневне и вечерње муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	20,623 <sup>a</sup>	20	,420
Однос вероватноће	22,234	20	,328
Линеарни однос	9,601	1	,002
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 6,28.			

Табела 250. Обилазак × Параметар (Питање) 50. Темељно рибање четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме (45 - 50°C)

	Параметар (Питање) 50		Укупно
	1,00	5,00	

Обилазак	1,00	48	79	127
	2,00	39	88	127
	3,00	35	91	126
	4,00	24	88	112
	5,00	23	73	96
	6,00	10	48	58
Укупно		179	467	646

Табела 251.  $\chi^2$ - тестови за питање Темељно рибање четком у топлом алкалном раствору за прање млекарског прибора осталих делова музне опреме (45 - 50°C)

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	13,073 <sup>a</sup>	5	,023
Однос вероватноће	13,130	5	,022
Линеарни однос	11,648	1	,001
N важећих случајева	646		

а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 16,07.

Табела 252. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 51. Примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно

		Параметар (Питање) 51				Укупно
		1,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	71	1	0	55	127
	2,00	62	1	0	64	127
	3,00	57	0	1	68	126
	4,00	41	0	0	71	112
	5,00	31	0	0	65	96
	6,00	18	0	0	40	58
Укупно		280	2	1	363	646

Табела 253.  $\chi^2$ - тестови за питање Примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	28,332 <sup>a</sup>	15	,020
Однос вероватноће	28,306	15	,020

Линеарни однос	20,496	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (50,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 254. Обилазак × Параметар (Питање) 52. Испирање врућом водом свих делова музне опреме после прања и остављање да се оцеде

		Параметар (Питање) 52		Укупно
		1,00	5,00	
Обилазак	1,00	20	107	127
	2,00	18	109	127
	3,00	13	113	126
	4,00	6	106	112
	5,00	5	91	96
	6,00	0	58	58
Укупно		62	584	646

Табела 255.  $\chi^2$ - тестови за питање Испирање врућом водом свих делова музне опреме после прања и остављање да се оцеде

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	19,287 <sup>a</sup>	5	,002
Однос вероватноће	24,456	5	,000
Линеарни однос	18,491	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,57.			

Табела 256. Обилазак × Параметар (Питање) 53. Држање сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже

		Параметар (Питање) 53		Укупно
		1,00	5,00	
Обилазак	1,00	98	29	127
	2,00	91	36	127
	3,00	90	36	126
	4,00	63	49	112

	5,00	50	46	96
	6,00	29	29	58
Укупно		421	225	646

Табела 257.  $\chi^2$ - тестови за питање Држање сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	29,626 <sup>a</sup>	5	,000
Однос вероватноће	29,634	5	,000
Линеарни однос	26,963	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 20,20.

Табела 258. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 54. Провера на похабаност гумених делова сисних часа

		Параметар (Питање) 54					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	6	20	61	18	22	127
	2,00	4	11	60	28	24	127
	3,00	5	4	59	32	26	126
	4,00	3	2	40	37	30	112
	5,00	4	1	26	28	37	96
	6,00	0	1	9	19	29	58
Укупно		22	39	255	162	168	646

Табела 259.  $\chi^2$ - тестови за питање Провера на похабаност гумених делова сисних часа

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	91,338 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	92,145	20	,000
Линеарни однос	59,398	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 7 јединица (23,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,98.

Табела 260. Обилазак × Параметар (Питање) 55. Визуелна контрола уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу

		Параметар (Питање) 55					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	50	25	35	10	7	127
	2,00	38	30	37	13	9	127
	3,00	29	28	48	12	9	126
	4,00	21	22	48	6	15	112
	5,00	15	14	43	12	12	96
	6,00	5	9	22	4	18	58
Укупно		158	128	233	57	70	646

Табела 261.  $\chi^2$ - тестови за питање Визуелна контрола уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	67,813 <sup>a</sup>	20	,000
Однос вероватноће	62,533	20	,000
Линеарни однос	43,565	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 5,12.

Табела 262. Обилазак × Параметар (Питање) 56. Почетак хлађења млека након муже

		Параметар (Питање) 56			Укупно
		1,00	3,00	5,00	
Обилазак	1,00	2	13	112	127
	2,00	1	11	115	127
	3,00	0	11	115	126
	4,00	0	6	106	112
	5,00	0	6	90	96
	6,00	0	2	56	58
Укупно		3	49	594	646

Табела 263.  $\chi^2$ - тестови за питање Почетак хлађења млека након муже

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	9,818 <sup>a</sup>	10	,457
Однос вероватноће	10,580	10	,391
Линеарни однос	6,830	1	,009
N важећих случајева	646		
а. 7 јединица (38,9%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,27.			

Табела 264. Обилазак × Параметар (Питање) 57. Брзина хлађења млека

		Параметар (Питање) 57			Укупно
		1,00	3,00	5,00	
Обилазак	1,00	5	13	109	127
	2,00	5	13	109	127
	3,00	3	11	112	126
	4,00	3	6	103	112
	5,00	4	6	86	96
	6,00	1	2	55	58
Укупно		21	51	574	646

Табела 265.  $\chi^2$ - тестови за питање Брзина хлађења млека

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	6,630 <sup>a</sup>	10	,760
Однос вероватноће	7,087	10	,717
Линеарни однос	3,104	1	,078
N важећих случајева	646		
а. 7 јединица (38,9%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 1,89.			

Табела 266. Обилазак × Параметар (Питање) 58. Одржавање температуре охлађеног млека

		Параметар (Питање) 58		Укупно
		1,00	5,00	

Обилазак	1,00	11	116	127
	2,00	13	114	127
	3,00	12	114	126
	4,00	5	107	112
	5,00	6	90	96
	6,00	1	57	58
Укупно		48	598	646

Табела 267.  $\chi^2$ - тестови за питање Одржавање температуре охлађеног млека

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	6,909 <sup>a</sup>	5	,228
Однос вероватноће	8,077	5	,152
Линеарни однос	4,369	1	,037
N важећих случајева	646		

a. 1 јединица (8,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 4,31.

Табела 268. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 59. Мешање млека у току хлађења

		Параметар (Питање) 59		Укупно
		1,00	5,00	
Обилазак	1,00	15	112	127
	2,00	13	114	127
	3,00	8	118	126
	4,00	3	109	112
	5,00	2	94	96
	6,00	0	58	58
Укупно		41	605	646

Табела 269.  $\chi^2$ - тестови за питање Мешање млека у току хлађења

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	19,014 <sup>a</sup>	5	,002
Однос вероватноће	22,642	5	,000
Линеарни однос	18,220	1	,000

N важећих случајева	646		
а. 1 јединица (8,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 3,68.			

Табела 270. Обилазак × Параметар (Питање) 60. Додавање топлог млека

		Параметар (Питање) 60					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	95	0	0	0	32	127
	2,00	94	1	0	0	32	127
	3,00	88	0	0	1	37	126
	4,00	76	0	0	0	36	112
	5,00	61	0	1	0	34	96
	6,00	38	0	0	0	20	58
Укупно		452	1	1	1	191	646

Табела 271.  $\chi^2$ - тестови за питање Додавање топлог млека

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	18,946 <sup>a</sup>	20	,525
Однос вероватноће	15,335	20	,757
Линеарни однос	4,646	1	,031
N важећих случајева	646		
а. 18 јединица (60,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

Табела 272. Обилазак × Параметар (Питање) 61. Оцена хигијене опреме за хлађење млека

		Параметар (Питање) 61		Укупно
		1,00	5,00	
Обилазак	1,00	22	105	127
	2,00	16	111	127
	3,00	14	112	126
	4,00	10	102	112
	5,00	11	85	96
	6,00	2	56	58
Укупно		75	571	646

Табела 373.  $\chi^2$ - тестови за питање Оцена хигијене опреме за хлађење млека

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	8,742 <sup>a</sup>	5	,120
Однос вероватноће	9,607	5	,087
Линеарни однос	6,570	1	,010
N важећих случајева	646		
а. 0 јединица (0,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 6,73.			

Табела 274. Обилазак × Параметар (Питање) 62. Оцена хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека

		Параметар (Питање) 62			Укупно
		1,00	3,00	5,00	
Обилазак	1,00	10	75	42	127
	2,00	10	69	48	127
	3,00	11	62	53	126
	4,00	7	51	54	112
	5,00	7	41	48	96
	6,00	3	16	39	58
Укупно		48	314	284	646

Табела 375.  $\chi^2$ - тестови за питање Оцена хигијене просторије за хлађење и складиштење сировог млека

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	23,894 <sup>a</sup>	10	,008
Однос вероватноће	24,066	10	,007
Линеарни однос	15,877	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 1 јединица (5,6%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је 4,31.			

Табела 276. Обилазак × Параметар (Питање) 63. Редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења)

		Параметар (Питање) 63	Укупно

		1,00	3,00	5,00	
Обилазак	1,00	2	56	69	127
	2,00	1	49	77	127
	3,00	1	47	78	126
	4,00	2	36	74	112
	5,00	0	25	71	96
	6,00	0	11	47	58
Укупно		6	224	416	646

Табела 277.  $\chi^2$ - тестови за питање Редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења)

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	19,701 <sup>a</sup>	10	,032
Однос вероватноће	21,447	10	,018
Линеарни однос	16,940	1	,000
N важећих случајева	646		

а. 6 јединица (33,3%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,54.

Табела 278. Обилазак  $\times$  Параметар (Питање) 64. Проверава квалитет воде за прање опреме

		Параметар (Питање) 64				Укупно
		1,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	71	33	0	23	127
	2,00	67	36	0	24	127
	3,00	64	37	1	24	126
	4,00	63	29	0	20	112
	5,00	51	25	0	20	96
	6,00	26	16	0	16	58
Укупно		342	176	1	127	646

Табела 279.  $\chi^2$ - тестови за питање Проверава квалитет воде за прање опреме

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	8,192 <sup>a</sup>	15	,916
Однос вероватноће	7,165	15	,953

Линеарни однос	1,297	1	,255
N важећих случајева	646		
а. 6 јединица (25,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

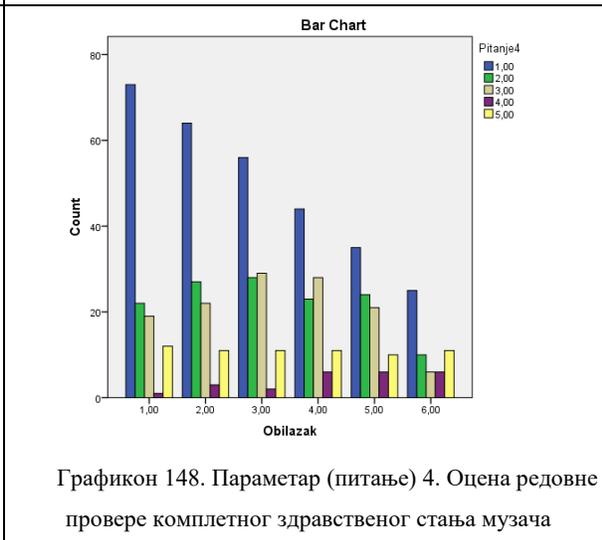
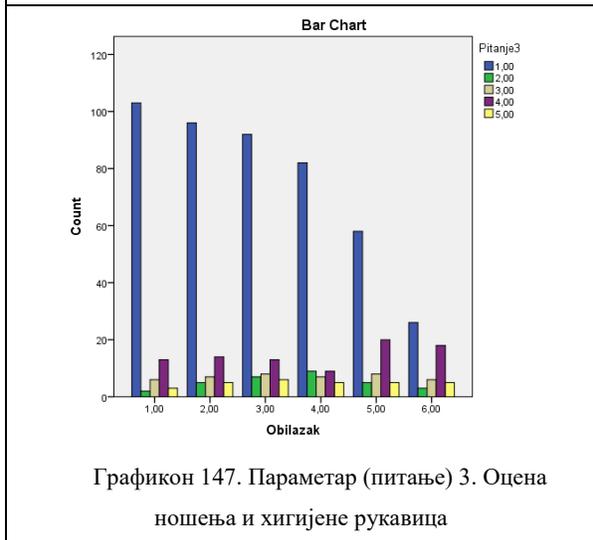
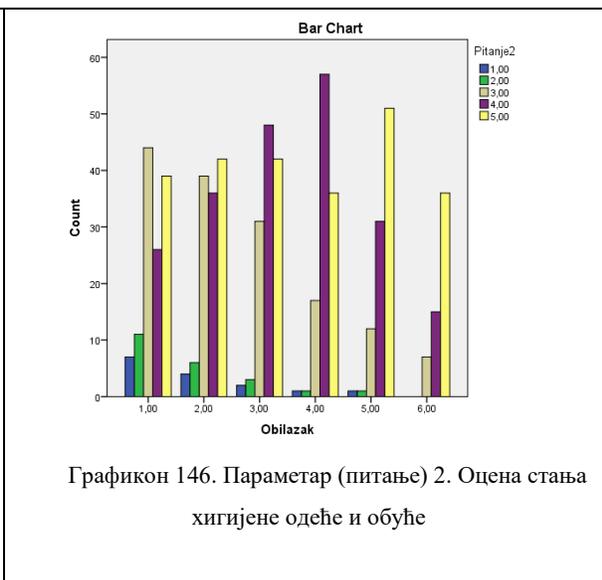
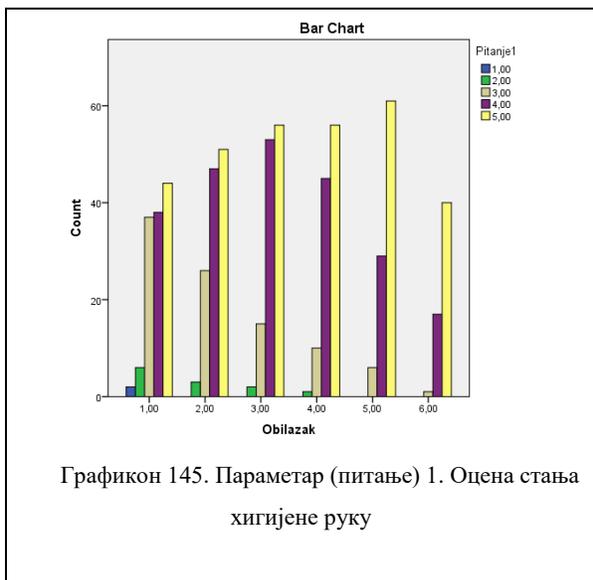
Табела 280. Обилазак × Параметар (Питање) 65. Коришћење средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача

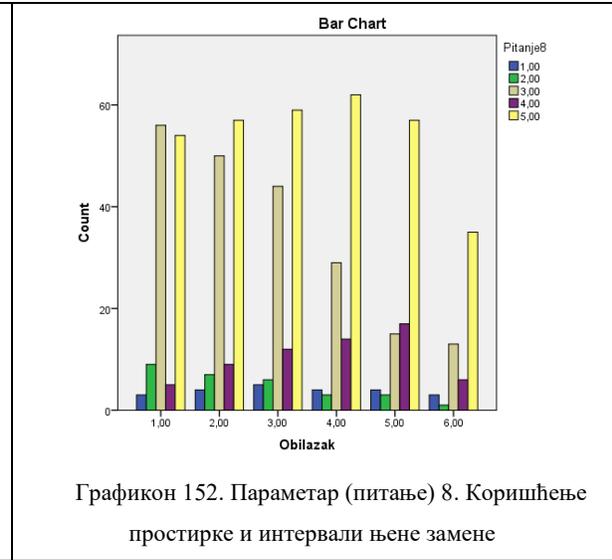
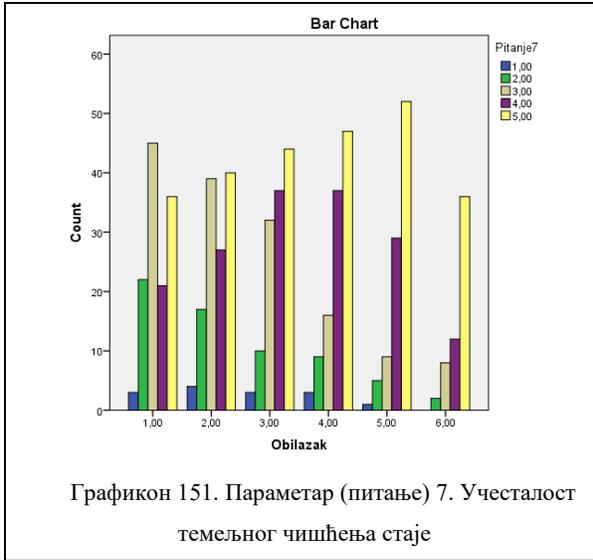
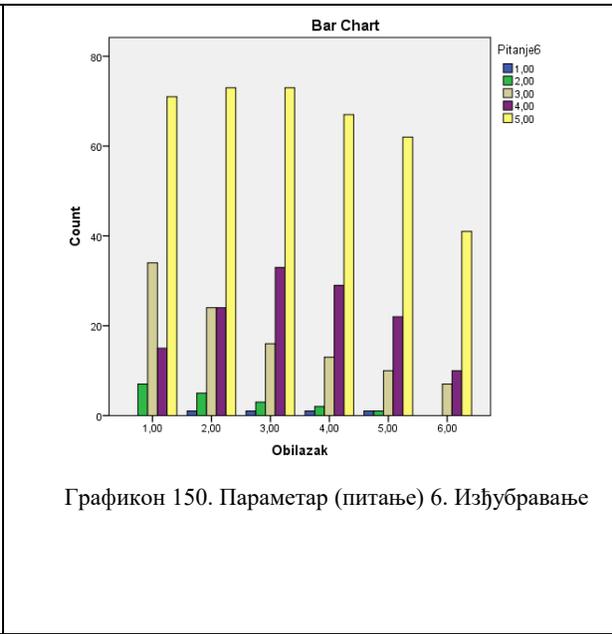
		Параметар (Питање) 65					Укупно
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
Обилазак	1,00	17	0	54	0	56	127
	2,00	13	1	44	0	69	127
	3,00	11	0	39	0	76	126
	4,00	10	0	27	1	74	112
	5,00	7	0	21	1	67	96
	6,00	2	0	11	0	45	58
Укупно		60	1	196	2	387	646

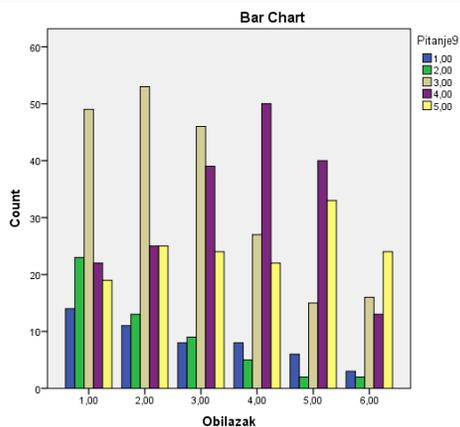
Табела 281.  $\chi^2$ - тестови за питање Коришћење средства за прање опреме за хлађење према упутству произвођача

$\chi^2$ - тестови			
	Вредност	df	Асимптотски значај (двострани)
Пирсонов $\chi^2$ - тест	37,795 <sup>a</sup>	20	,009
Однос вероватноће	37,899	20	,009
Линеарни однос	24,283	1	,000
N важећих случајева	646		
а. 12 јединица (40,0%) има очекивани број мањи од 5. Минимални очекивани број је ,09.			

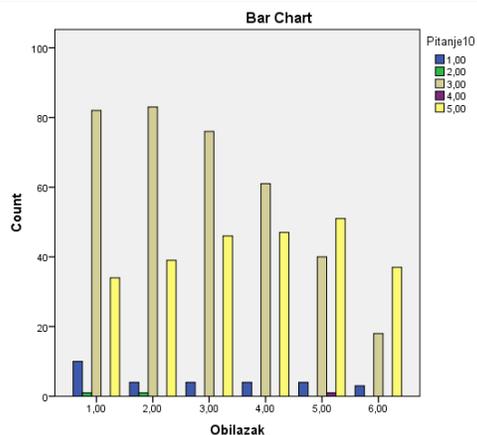
## ПРИЛОГ 7. КРЕТАЊЕ ВРЕДНОСТИ ОЦЕНА ХИГИЈЕНСКИХ ПАРАМЕТАРА ОД 1. ДО 6. ОБИЛАСКА (ГРАФИКОНИ)



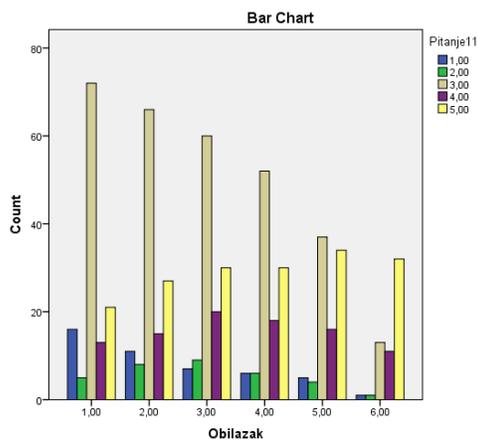




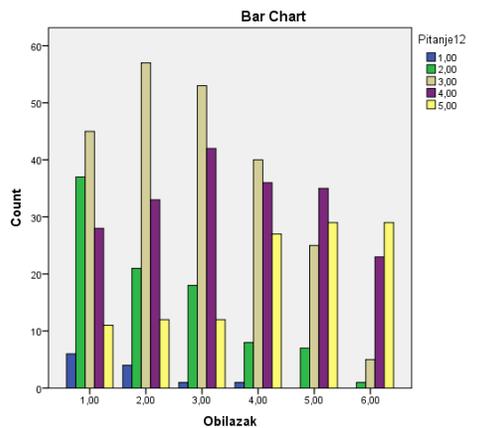
Графикон 153. Параметар (питање) 9. Количина простирке на лежишту



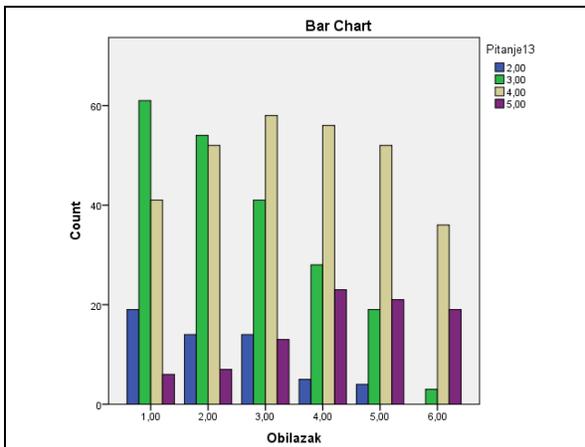
Графикон 154. Параметар (питање) 10. Хигијена простирке



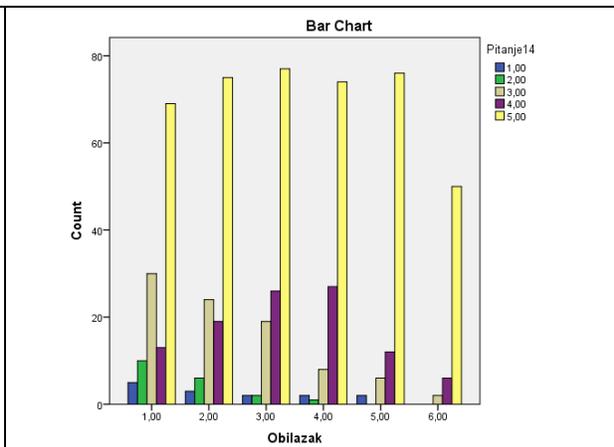
Графикон 155. Параметар (питање) 11. Вентилација



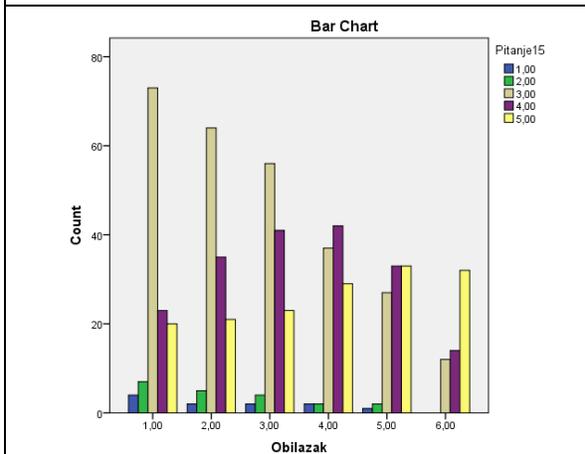
Графикон 156. Параметар (питање) 12. Други хигијенски поступци у стаји



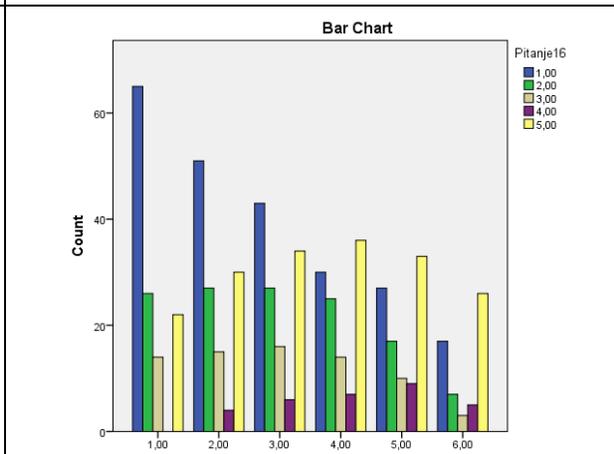
Графикон 157. Параметар (питање) 13. Општа  
оцена чистоће тела



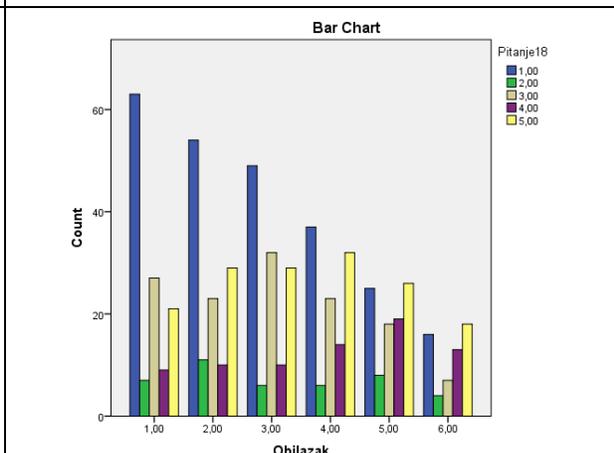
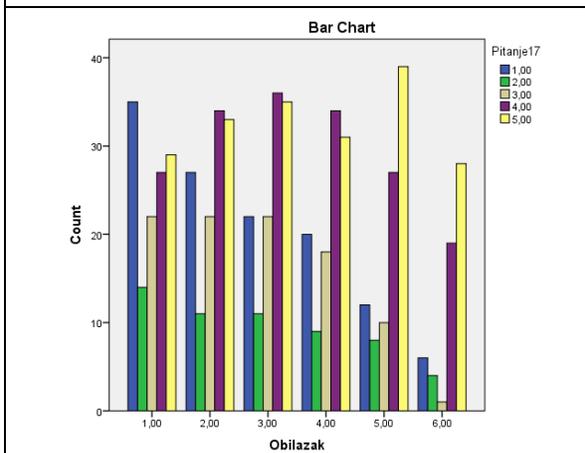
Графикон 158. Параметар (питање) 14. Визуелни  
преглед задрљаности сиса и базе вимена



Графикон 159. Параметар (питање) 15. Одржавање  
чистоће сиса

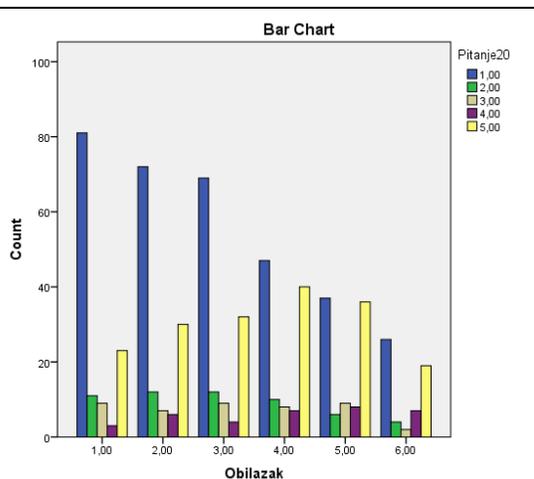
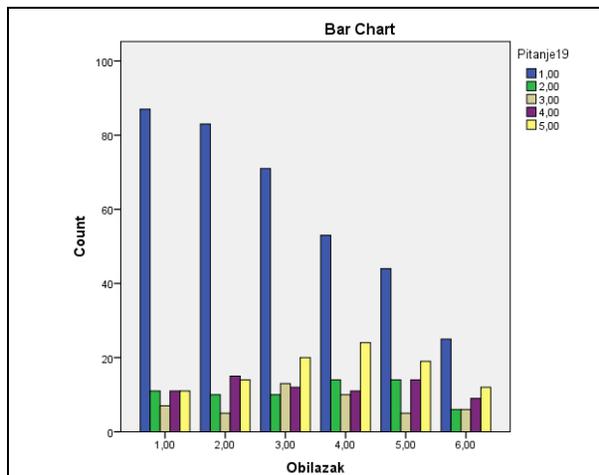


Графикон 160. Параметар (питање) 16. Вршење  
сувог прања или прања чистом водом сиса и доњег дела  
ВИМЕНА



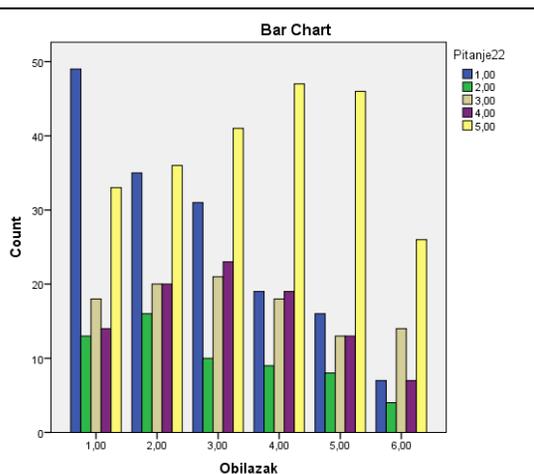
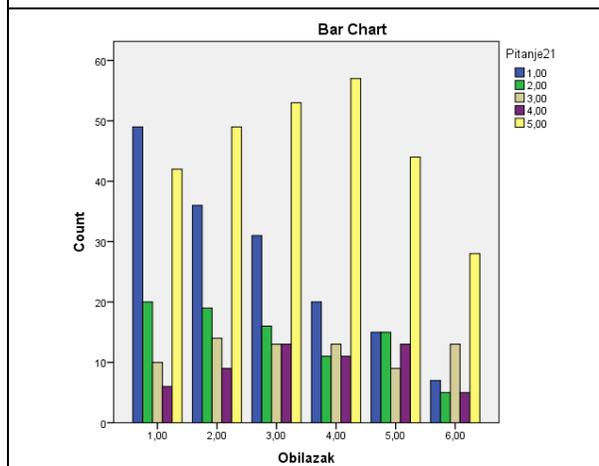
Графикон 161. Параметар (питање) 17. Брисање  
сиса

Графикон 162. Параметар (питање) 18. Примена  
санитизера или дезифицијенса



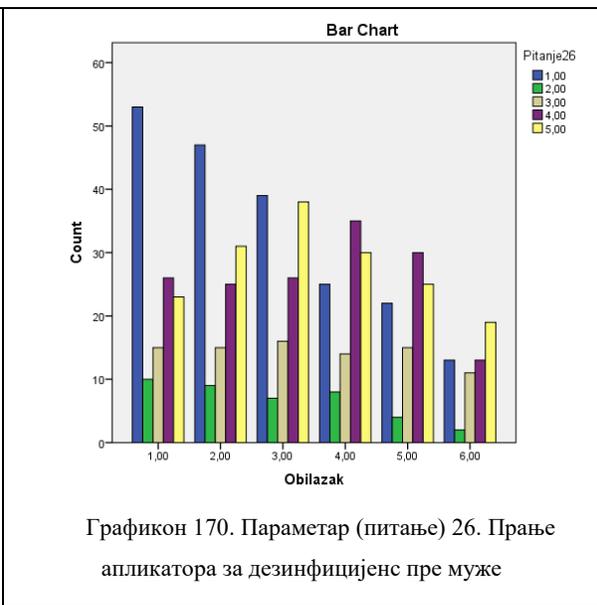
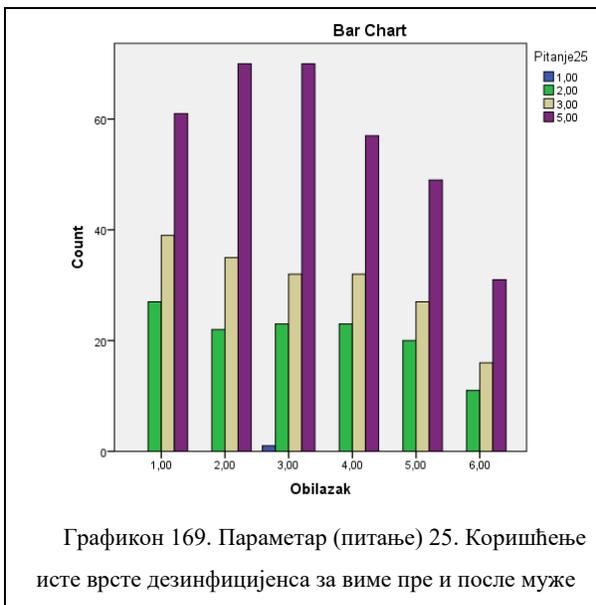
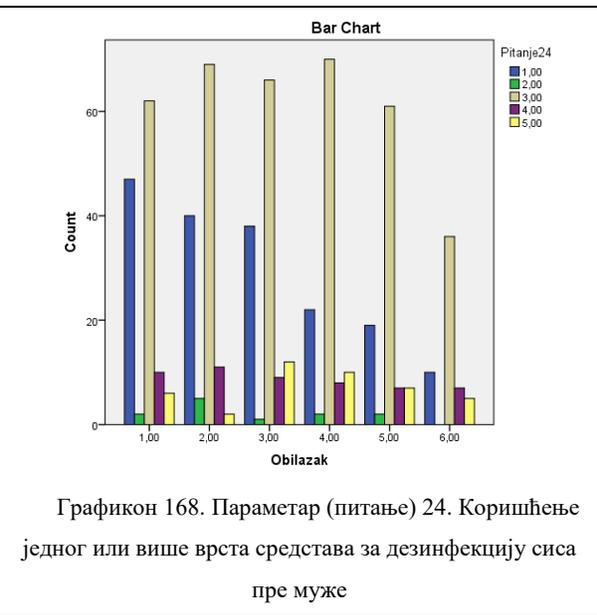
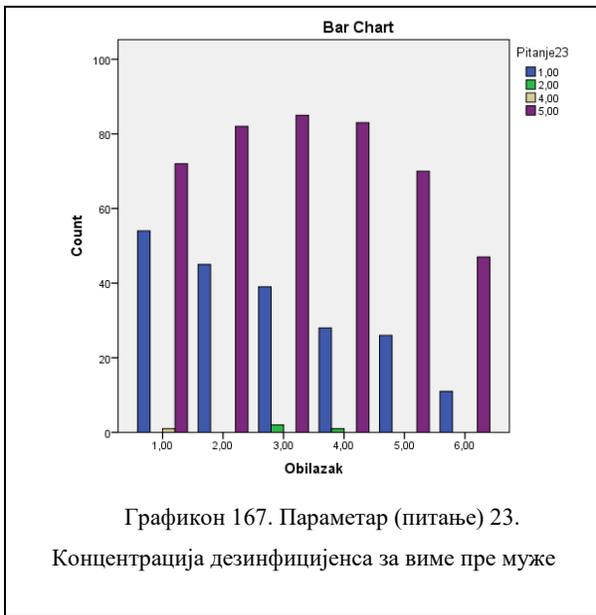
Графикон 163. Параметар (питање) 19. Примена  
санитизера на сисама пре муже

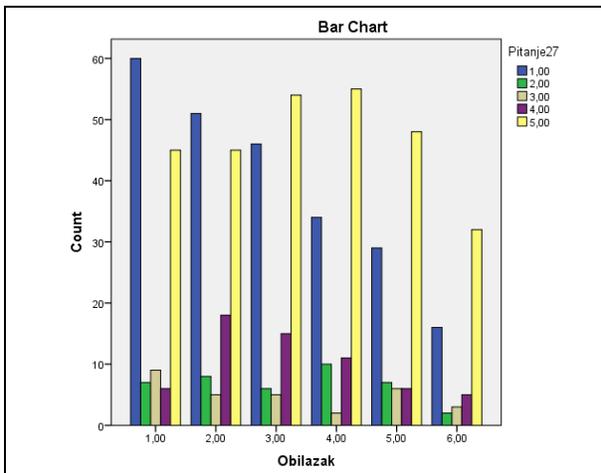
Графикон 164. Параметар (питање) 20.  
Дезинфекција сиса пре муже



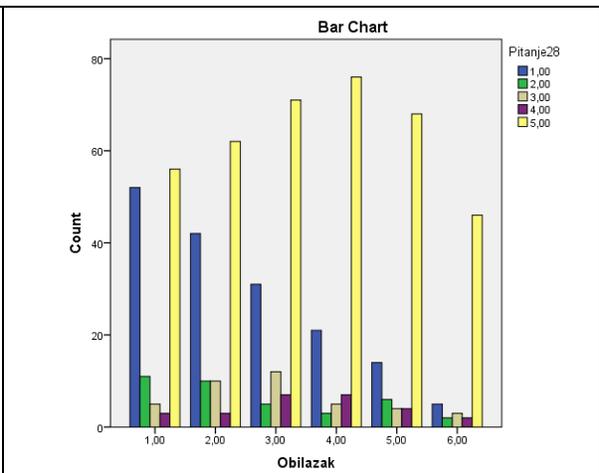
Графикон 165. Параметар (питање) 21. Припрема  
раствора дезифицијенса за виме

Графикон 166. Параметар (питање) 22. Поштовање  
препорученог контактнoг времена дезифицијенса са  
кожом сиса (30 секунди)

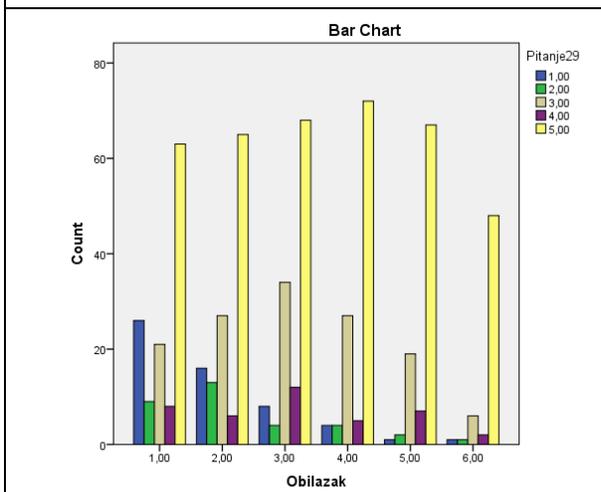




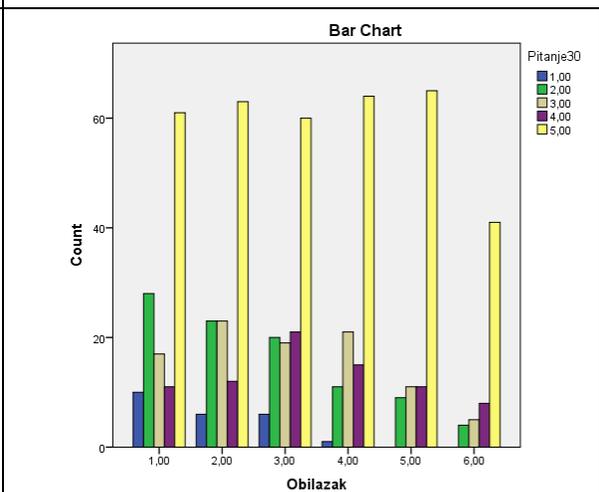
Графикон 171. Параметар (питање) 27. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме пре муже



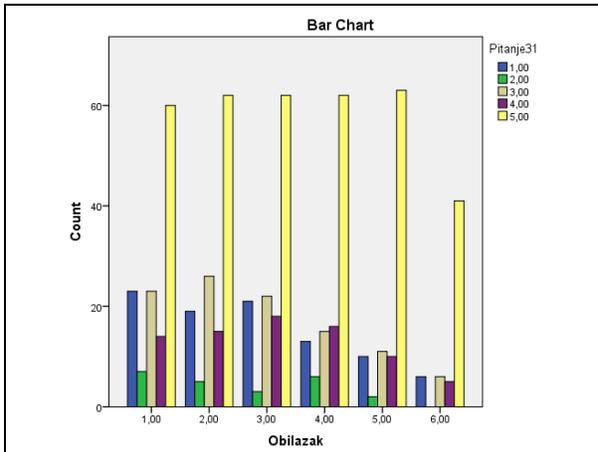
Графикон 172. Параметар (питање) 28. Вршење предмужне пробе



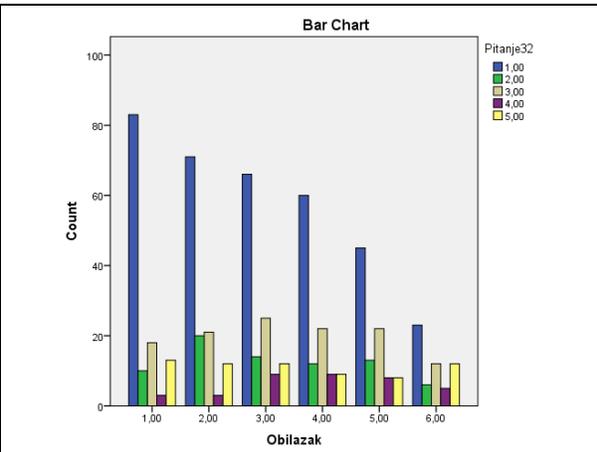
Графикон 173. Параметар (питање) 29. Вршење стимулација вимена масажом



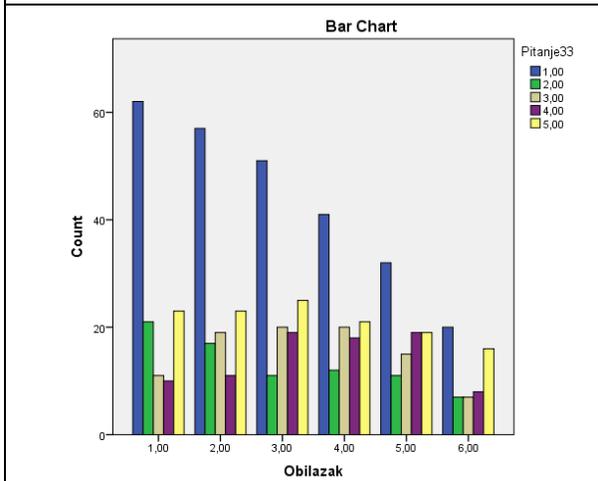
Графикон 174. Параметар (питање) 30. Контрола апарата за мужу (вакума и пулсација)



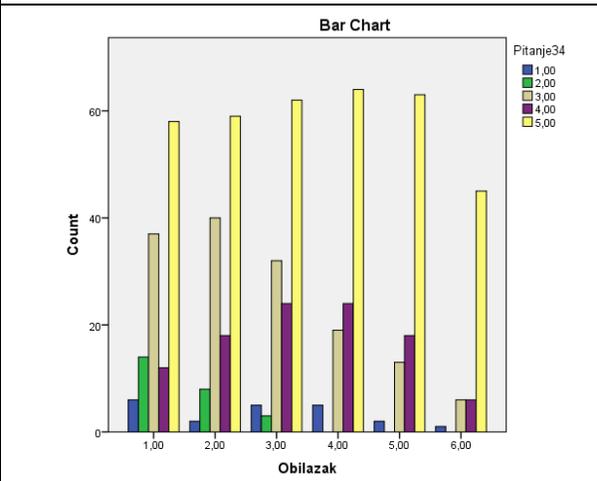
Графикон 175. Параметар (питање) 31. Аутоматски прекид вакума



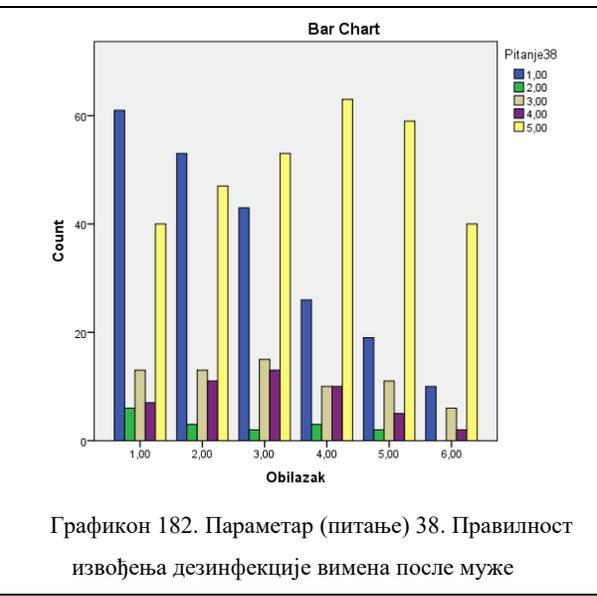
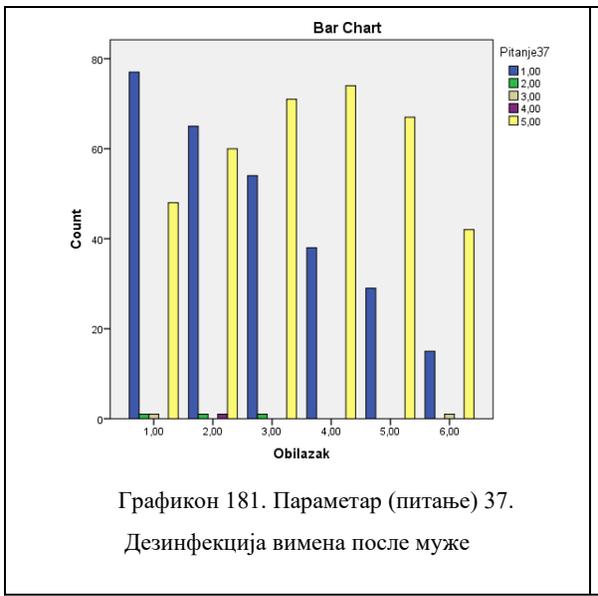
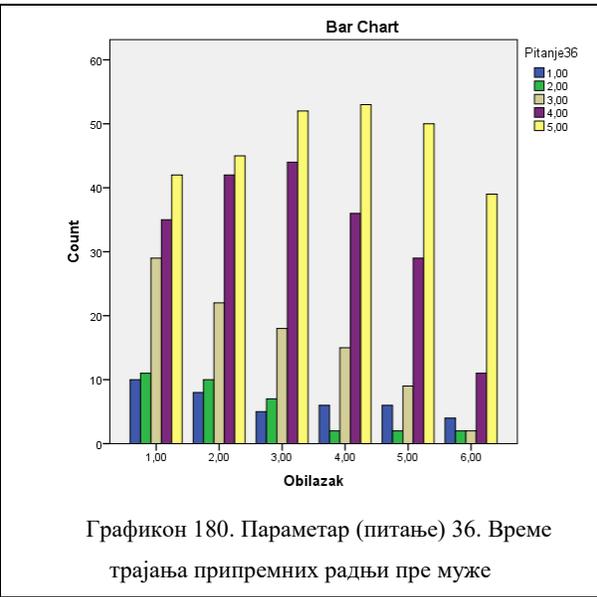
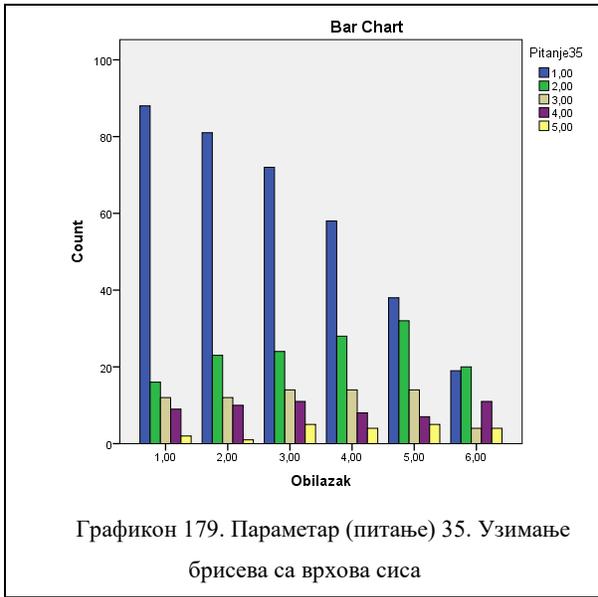
Графикон 176. Параметар (питање) 32. Шишање длака са вимена

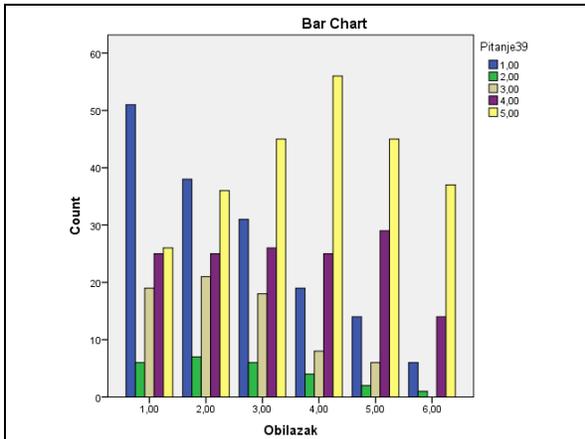


Графикон 177. Параметар (питање) 33. Шишање репа

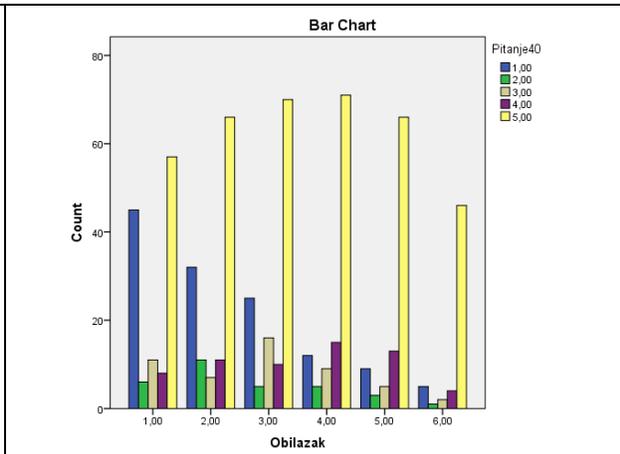


Графикон 178. Параметар (питање) 34. Визуелни преглед вимена и сиса на присуство оштећења односно повреда

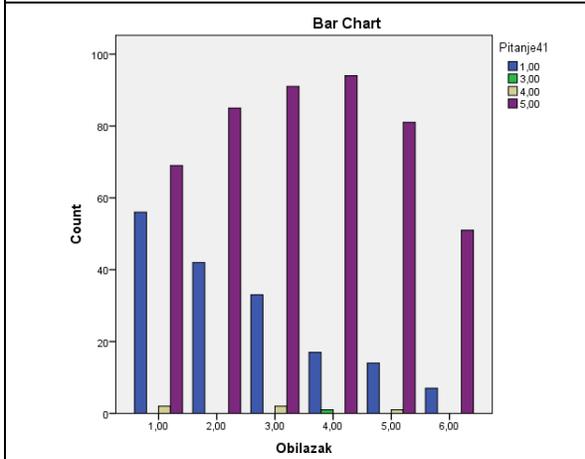




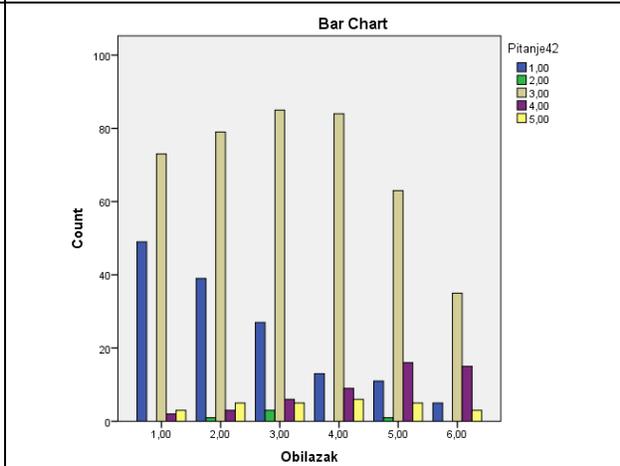
Графикон 183. Параметар (питање) 39.  
Покривеност сисе дезинфицијенсом



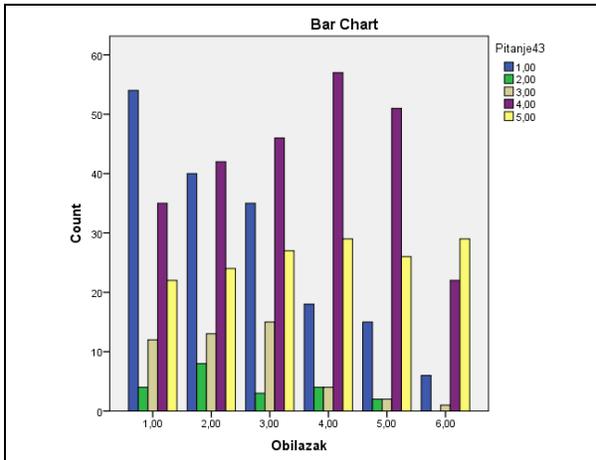
Графикон 184. Параметар (питање) 40. Припрема  
раствора дезинфицијенса



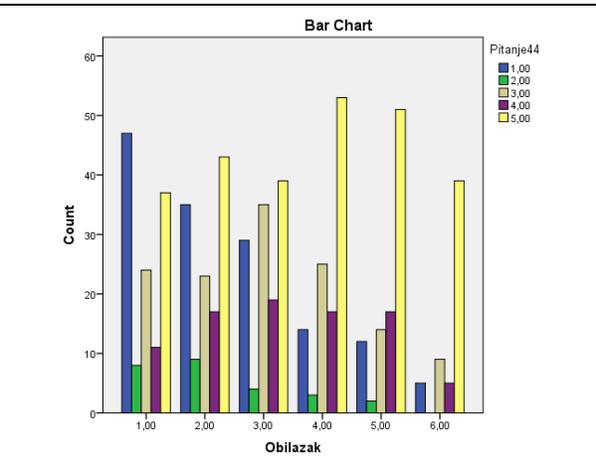
Графикон 185. Параметар (питање) 41.  
Концентрација дезинфицијенса



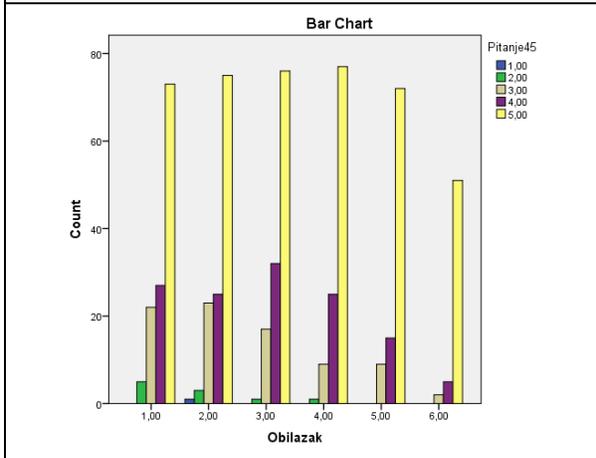
Графикон 186. Параметар (питање) 42. Коришћење  
више дезинфицијенса после муже



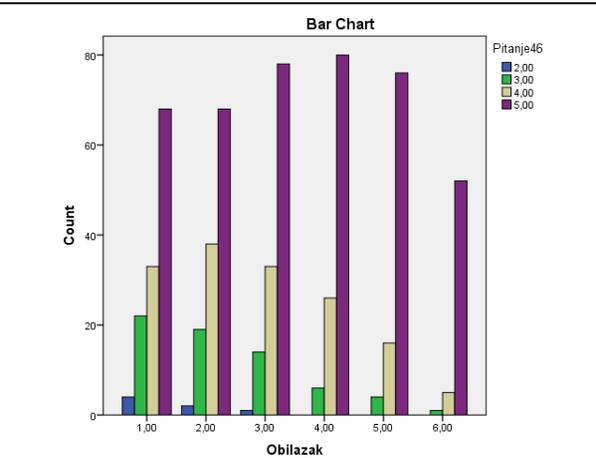
Графикон 187. Параметар (питање) 43. Прање аликатора за дезинфицијенс после муже



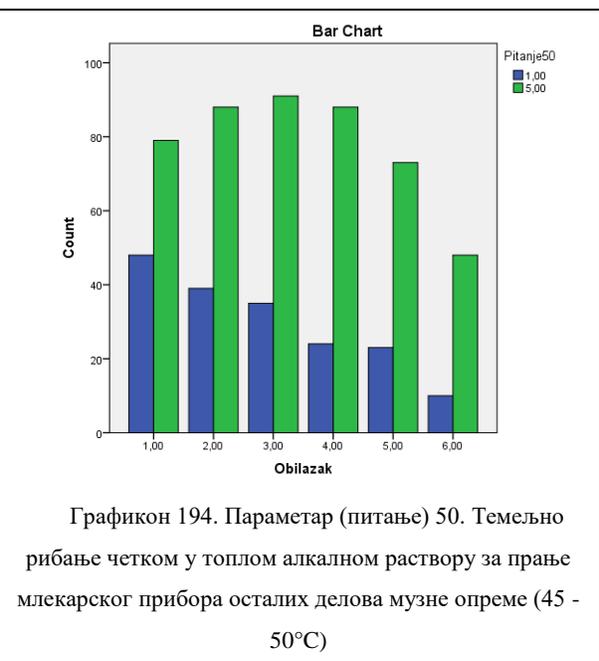
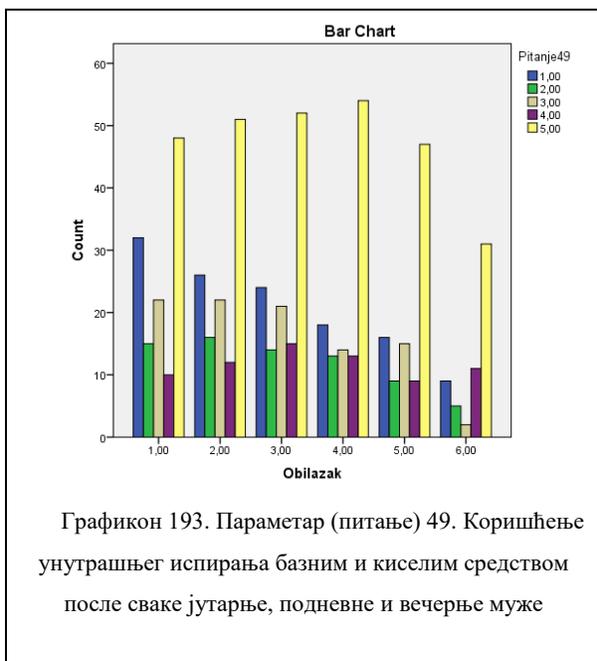
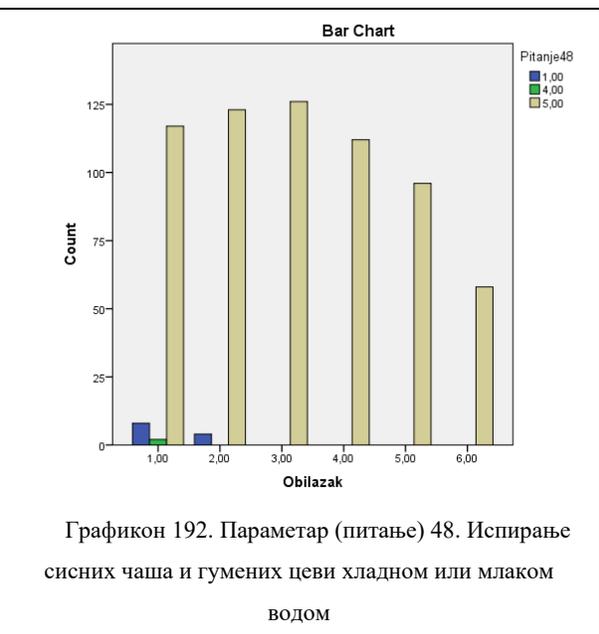
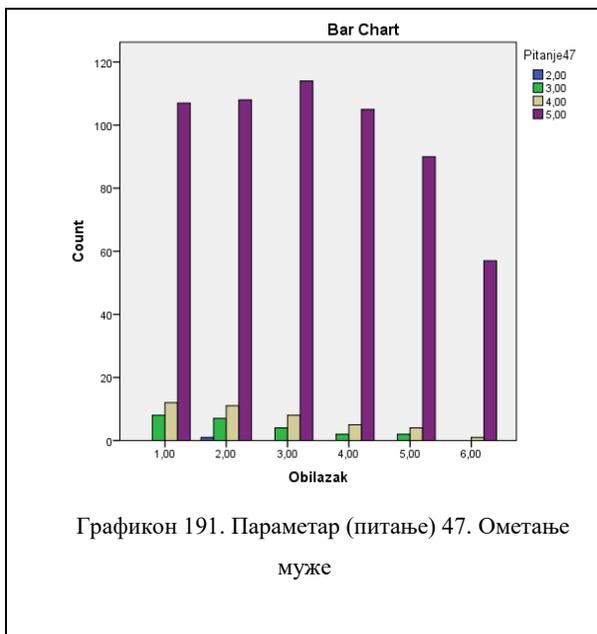
Графикон 188. Параметар (питање) 44. Прање прибора за припрему раствора дезинфицијенса за виме после муже

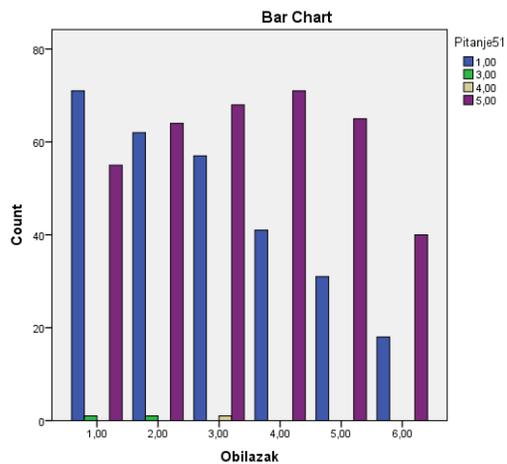


Графикон 189. Параметар (питање) 45. Трајања муже од момента постављања прве сисне чаше до момента скидања последње сисне чаше

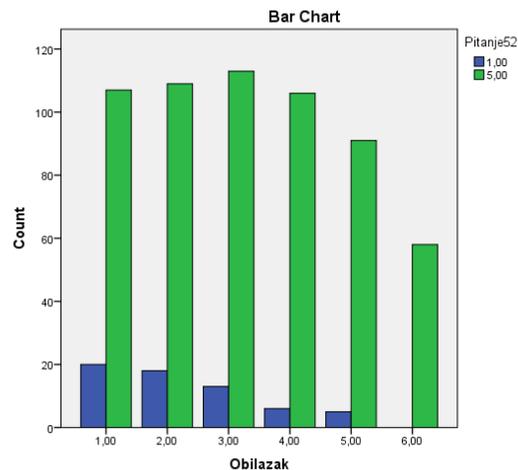


Графикон 190. Параметар (питање) 46. Укупно време трајања муже од почетка до краја контакта са музачем

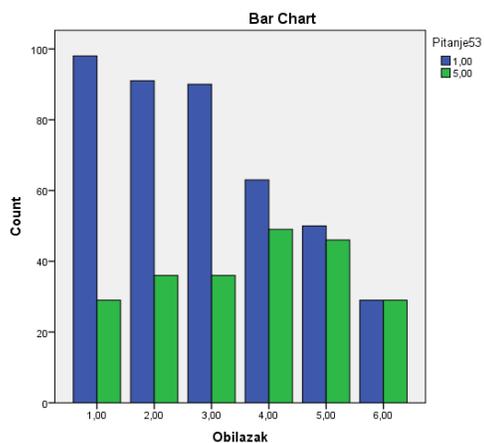




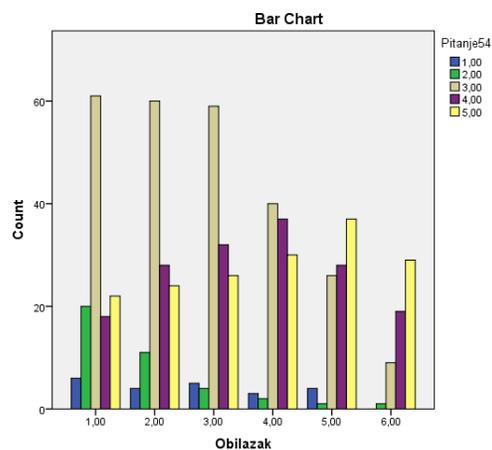
Графикон 195. Параметар (питање) 51. Примењивање киселог средства за чишћење музне опреме бар једном недељно



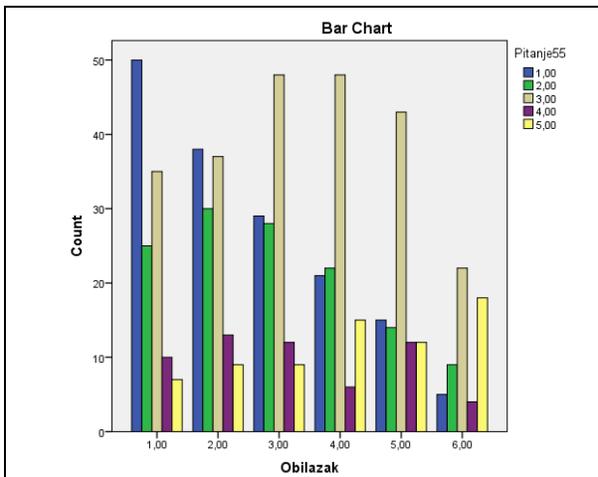
Графикон 196. Параметар (питање) 52. Испирање врућом водом свих делова музне опреме после прања и остављање да се оцеде



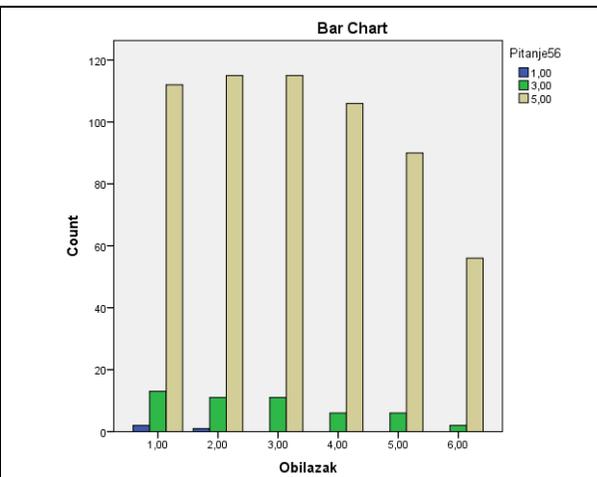
Графикон 197. Параметар (питање) 53. Држање сисних чашица потопљених у раствору дезинфицијенса до следеће муже



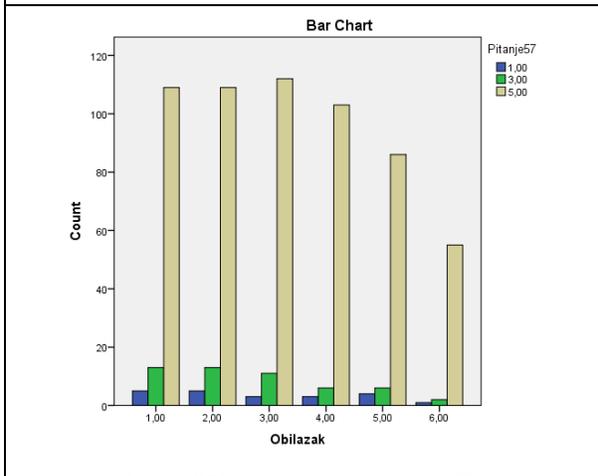
Графикон 198. Параметар (питање) 54. Провера на похабаност гумених делова сисних часа



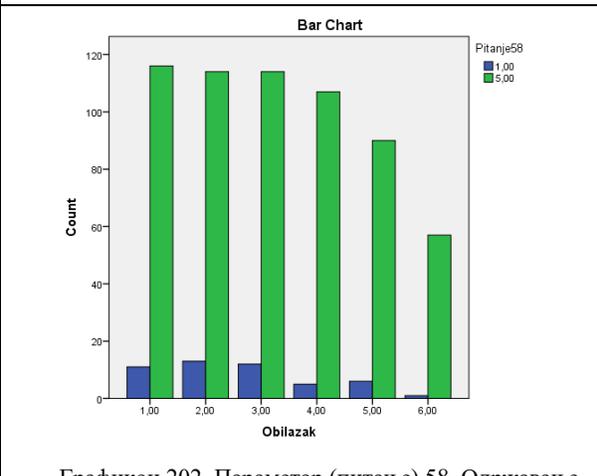
Графикон 199. Параметар (питање) 55. Визуелна контрола уз помоћ упитника и узимањем брисева хигијене прибора и опреме за мужу



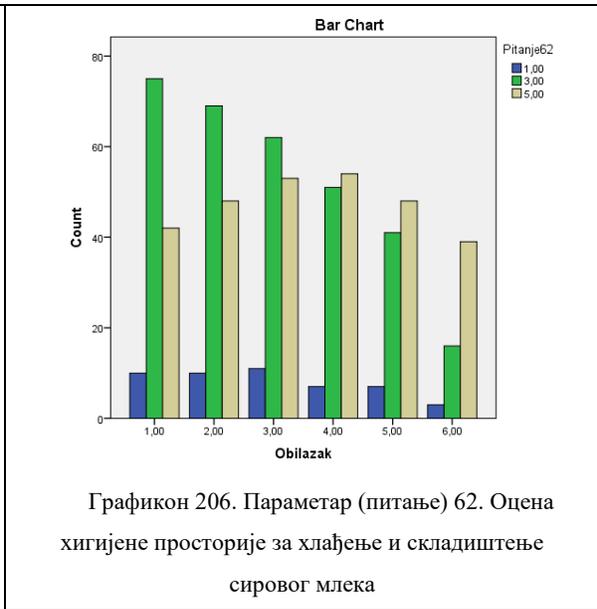
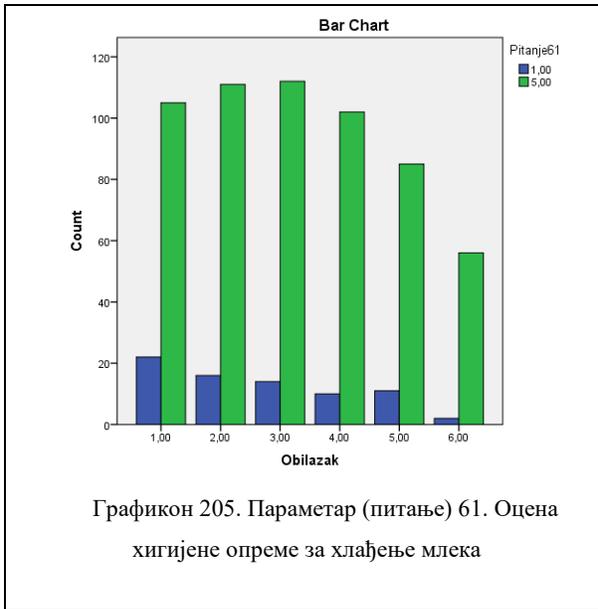
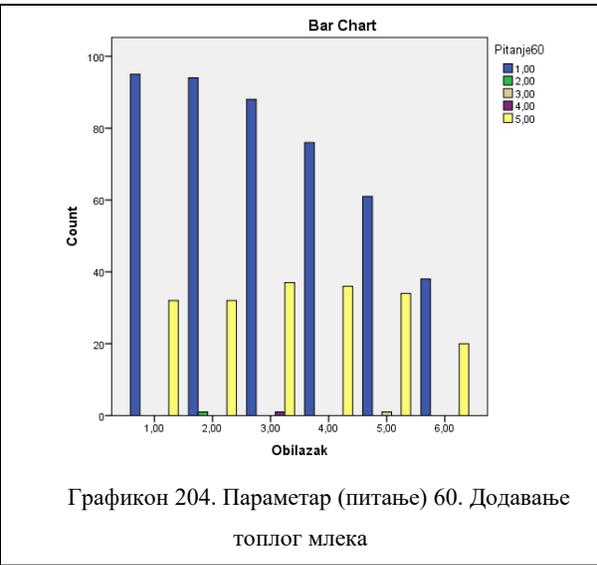
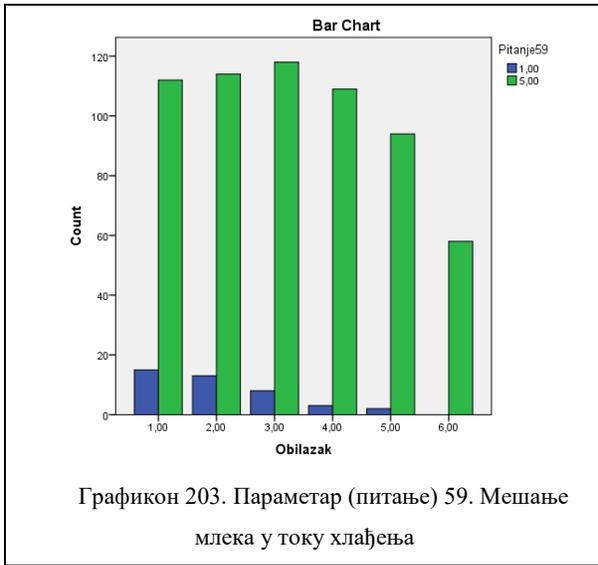
Графикон 200. Параметар (питање) 56. Почетак хлађења млека након муже

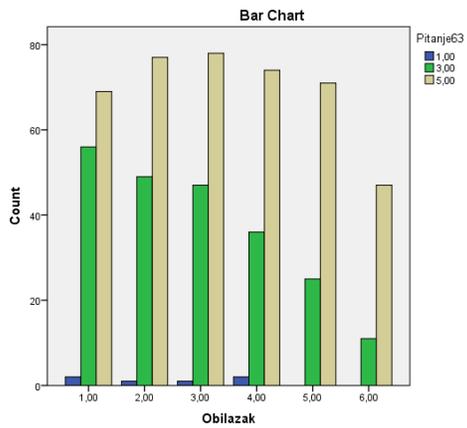


Графикон 201. Параметар (питање) 57. Брзина хлађења млека

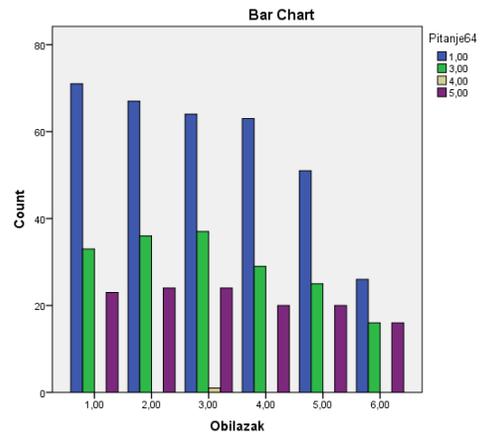


Графикон 202. Параметар (питање) 58. Одржавање температуре охлађеног млека

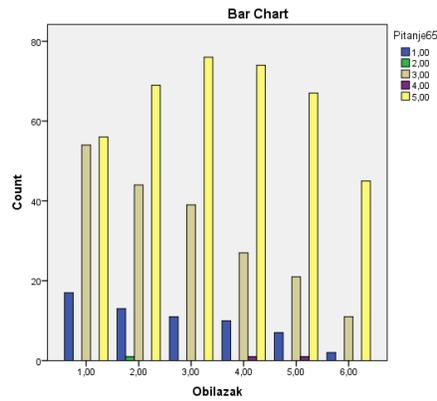




Графикон 207. Параметар (питање) 63. Редовно прање опреме за хлађење и складиштење сировог млека (одмах након пражњења)



Графикон 208. Параметар (питање) 64. Проверава квалитет воде за прање опреме



Графикон 209. Параметар (питање) 65. Коришћење средстава за прање опреме за хлађење према упутству произвођача

## **БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА**

Љубиша С. Михајловић, дипл.инж.спец., је рођен 26. јуна 1971. године у Призрену, Основни школу завршио је у Прокупљу, средњу школу у Лесковцу, на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду је дипломирао на Одсеку за сточарство где је завршио и специјализацију из области сточарства. Докторске студије на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду уписао 2018 године. Љубиша Михајловић је запослен у Министарству пољопривреде шумарства и водопривреде, Сектору пољопривредне инспекције. У досадашњем раду учествовао је на више тренинга и конференција како у земљи тако и у иностранству САД, Кина, Хрватска Словенија, Црна Гора итд.

Говори, чита и пише руски језик и има основно познавање енглеског језика.

## Изјава о ауторству

Име и презиме аутора      **Љубиша С. Михајловић**

Број индекса                      **ЗО 180019**

### Изјављујем

Да је докторска дисертација под насловом

**„Утицај примене хигијенских мера пре, у току и после muže крава на квалитет млека на породичним газдинствима“**

- Резултат сопственог истраживачког рада;
- Да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- Да су резултати коректно наведени и
- Да нисам кршила ауторска права и користила интелектуалну својину других лица.

**Потпис аутора**

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Изјава о истоветности штампане и електронске верзите  
докторског рада**

Име и презиме аутора      **Љубиша С. Михајловић**

Број индекса                      **ЗО180019**

Студијски програм              **Пољопривредне науке**

Наслов рада **„Утицај примене хигијенских мера пре, у току и после муже крава на квалитет млека на породичним газдинствима“**

Ментор                              др Славча Христов, редовни професор

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао раду похрањења у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива 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 аутора**

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић “ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

**„Утицај примене хигијенских мера пре, у току и после muže крава на квалитет млека на породичним газдинствима“** која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство Ауторство – без прерада (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

Потпис аутора

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1. **Ауторство.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.
2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.
3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.
4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.
5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.
6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.