

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Инжењерски менаџмент

Ниво студија: Мастер академске студије

Предмет: Организација производње и операциона истраживања

Број индекса: 363/2018

Лазар Д. Планић

**Одређивање задовољства
клијената/пацијената услугама
здравствених установа
Мастер рад**

Комисија за преглед и одбрану:

1. др Данијела Тадић, ред. проф. – ментор

2. _____

3. _____

Датум

одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да оцени задовољство клијената/пацијената радом медицинског особља у домену примарне здравствене заштите. Овај проблем је важан, како из перспективе пацијената, у циљу очувања њиховог здравља, тако и из перспективе менаџмента здравствених установа. Кандидат треба да дефинише одговарајући упитник помоћу кога може да прикупи довољно улазних података. Прикупљање улазних података о задовољству пацијената треба да буде вршено путем анкете, на великом узорку. Применом метода статистике подаци треба да буду анализирани. Према добијеним резултатима менаџмент предузећа треба да одреди одговарајуће мере, које омогућавају ефективнији рад медицинског особља у примарној здравственој заштити.

Препоручена литература:

- [1] Simonović, V., Tadić, D. & Milanović, D. (2013). *Kvantitativne metode*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [2] Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning—II. *Information sciences*, 8(4), 301-357.
- [3] Mason, R. D., Lind, D. A., & Marchal, W. G. (1999). *Statistical Techniques in Business and Economics*. McGrawhill. International Edition.
- [4] Tadic, D., Savovic, I., Misita, M., Arsovski, S., & Milanovic, D. D. (2014). Development of a fuzzy logic-based inherent safety index for food industries. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 228(1), 3-13.
- [5] Jovičević-Bekić, A., Božanić, V., & Miletić, D. (2002). *Kvalitet zdravstvene usluge*, International Symposium SymOrg 2002.

Крагујевац, 2020.

Ментор:
др Данијела Тадић, редовни професор

Садржај

Резиме	2
1. Увод.....	3
2. Основна разматрања о задовољству пацијената пруженим здравственим услугама.....	5
2.1. Емпиријска истраживања.....	5
2.2. Принципи квалитета здравствене заштите	14
2.3. Правила закључивања	15
3. Предложен модел.....	17
3.1. Поставка проблема	17
3.2. Структура анкете	18
4. Методологија.....	29
4.1. Дескриптивна статистика	31
4.2. Статистички параметарски тестови	32
4.3. АКО-ОНДА правила	36
5. Студија случаја: Здравствене установе примарне заштите у граду Крагујевцу	41
5.1. Предложене мере	47
6. Закључак	49
Литература	50

Резиме

Задовољство корисника здравственим услугама може зависити од мноштва фактора. Мера окренутости према задовољству пацијената не огледа се само у индикаторима здравственог стања, већ и у начину на који се систем односи према њиховим немедицинским очекивањима. Циљ овог рада јесте истраживањем установити степен (не)задовољства корисника примарне здравствене заштите у граду Крагујевцу, као и идентификовати факторе од којих оно зависи. Примењено је анкетно истраживање, а као инструмент истраживања коришћен је анонимни упитник.

Кључне речи: *квалитет здравствене заштите, методе математичке статистике, ако-онда правило.*

Abstract

Users' satisfaction with health services can depend on many factors. The measure of patient satisfaction is not only reflected in the health indicators, but also in the way the system treats their non-medical expectations. The aim of this study is to determine the degree of (in) satisfaction of health care users in the city of Kragujevac, as well as to identify the factors on which it depends. A survey survey was applied and an anonymous questionnaire was used as a survey instrument.

Keywords: *health care quality, mathematical statistic methods, "if- then" rule.*

1. Увод

Процена задовољства корисника услугама здравствене службе је важна да би могло да се оцени квалитет процеса примарне здравствене заштите (надаље здравствене заштите), идентификују проблеми, и одреде адекватне методе за побољшање квалитета разматраног процеса. Данас се задовољство корисника сматра једним од најважнијих показатеља квалитета здравствене заштите, јер пружа податке о томе колико је здравствена установа успела да изађе у сусрет очекивањима корисника.

Очекивања корисника/пацијената су се значајно изменила последњих година. У традиционалном приступу, лекар увек зна шта је најбоље за пацијента и у том смислу самостално доноси одлуке о лечењу. У новије време, пацијентима је дата могућност избора да прихвати или не прихвати понуђени третман, да захтева додатне прегледе и слично. Задовољство пацијената пруженом здравственом заштитом је основна димензија у оцени квалитета здравствене заштите. Задовољство представља сложени однос између пацијентових опажених потреба, његових очекивања од здравствене службе и искуства са добијеним услугама. Задовољство је степен до кога је здравствени систем испунио очекивања пацијената и мера става пацијената према лекару, систему здравствене заштите и медицинској нези коју добија. Задовољство подстиче позитивне облике коришћења здравствене заштите (јављање на контролу по савету лекара, редовно узимање лекова, придржавање дијете по савету лекара и слично), а са задовољним пацијентом је лакше радити. У обрнутом случају, код незадовољног пацијента, доћи ће до одлагања контакта са здравственом службом, погоршања здравственог стања, повећаног коришћења и непријатне ситуације у даљим контактима са истим пацијентом.

Унапређење квалитета рада здравствених установа, односно здравствене заштите, као саставни део свакодневних активности здравствених радника и свих других запослених у систему здравствене заштите, представља континуирани процес чији је циљ достизање вишег нивоа ефикасности процеса. Респектовање пацијентовог мишљења, заједно са другим елементима омогућава да одлуке које се односе на организовање и пружање здравствене заштите доводи до повећања ефикасности разматраног процеса. Сатисфакција је једна од варијабли која утиче на исход здравствене заштите и коришћење

услуга. Да би се побољшало пружање заштите фактори незадовољства морају бити идентификовани и отклоњени. *Lochman* [1] истиче да "фактори који имају најјаснији однос са сатисфакцијом укључују доступност здравствене службе, организациону структуру, компетентност лекара, комуникацију и континуитет, а да нису у вези са плаћањем, личношћу лекара, социодемографским карактеристикама пацијената, њиховим здравственим стањем". Задовољство пацијената представља сложени однос између његових опажених потреба, очекивања од стране здравствене службе и искустава са добијеним услугама . Један од елемената унапређења квалитета рада здравствених установа је процена задовољства корисника услуга здравствене службе.

Циљ овог истраживања је установити степен задовољства корисника пруженом здравственом заштитом, као и идентификација фактора који утичу на задовољство,односно незадовољство корисника.

2. Основна разматрања о задовољству пацијената пруженим здравственим услугама

У овој Секцији дата је кратка ретроспектива истраживања задовољства пацијената која може да се нађе у релевантној литератури.

2.1. Емпиријска истраживања

Једно од најобимнијих и најдетаљнијих истраживања везаних за (не)задовољство пацијената услугама система здравствене заштите је истраживање здравља становништва Србије у 2013. години. Ово истраживање представља треће национално истраживање, које је као и претходна два, спровело Министарство здравља Републике Србије, уз помоћ регионалних института и завода за јавно здравље. Анализу добијених резултата урадио је Институт јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”. Ради се о ретроспективној студији, која је рађена у две временске тачке, 2006. и 2013. године [2]. Популација која је била обухваћена овим истраживањем чини одрасло становништво Републике Србије старости од 19 и више година.

У истраживању је коришћен национални репрезентативни узорак, по типу стратификовани двоетапни узорак, без понављања. Укупан број ових испитаника у 2006. био је 15 563 испитаника, а 2013. години 13 922 испитаника. Резултати наведеног истраживања, када је у питању конкретно (не) задовољство здравственим услугама су следећи: Од укупно 15 563 анкетираних у 2006. години, њих 14 289 одговорило је на питање „Какво је у целости Ваше задовољство здравственом службом?— што чини стопу одговора од 91,8%. Тест слагања показује да постоји статистички значајна разлика како су испитаници задовољни здравственом службом ($\chi^2=47675,48$, $df=4$, $p<0,001$). Највећи број испитаника није ни задовољан, ни незадовољан здравственом заштитом (40,2%) или је задовољан (39,6%). Сваки девети испитаник је незадовољан, док је њих 3,2% веома задовољно, односно 5% веома незадовољно пруженом здравственом заштитом. У 2006. години жене су задовољније радом здравствених служби ($\chi^2=95,46$, $df=4$, $p<0,001$). Готово половина анкетираних жена и трећина анкетираних мушкараца веома је задовољна или задовољна пруженим здравственим услугама (46,5% жена и 38,7% мушкараца). Старост

има значајан утицај на степен задовољства испитаника ($F=41,28$, $df=4$, $p<0,001$). Анкетирани који су се изјаснили као веома задовољни здравственом службом у просеку стари су $55,17\pm 17,16$, задовољни $52,03\pm 17,46$, испитаници који нису ни задовољни, ни незадовољни $48,52\pm 17,26$, незадовољни $49,57\pm 16,58$, а веома незадовољни $48,67\pm 16,5$ година. Анализа старосне доби показује да су најзадовољнији испитаници старосне доби 75-84 године, док су најнезадовољнији испитаници старосних доби 45-54 и 85 и више година. Постоји статистички значајна разлика у степену задовољства корисника здравственом заштитом у односу на ниво образовања и то тако што су најмање образовани најзадовољнији, а са повећањем степена образовања ниво незадовољства расте ($\chi^2=53,93$, $df=8$, $p<0,001$). Веома незадовољних здравственом службом међу високо образованим је 6,2%. На степен задовољства значајно утиче и радни статус испитаника ($\chi^2=58,89$, $df=4$, $p<0,001$).

Задовољних радом здравствених служби је 35,7% запослених и 41,8% незапослених. Особе које су у браку задовољније су пруженом здравственом заштитом ($\chi^2=18,15$, $df=4$, $p<0,05$). Најбогатији најмање су задовољни радом здравствених служби, док највећи број најсиромашнијих испитаника, готово половина, није ни задовољна, ни незадовољна ($\chi^2=62,86$, $df=8$, $p<0,05$). Сваки други становник Шумадије и Западне Србије и сваки трећи Војвођанин задовољан је пруженом здравственом услугом, док су Београђани најнезадовољнији ($\chi^2=232,4$, $df=12$, $p<0,001$).

Следеће истраживање које се бави истом тематиком као и тематика овог рада јесте истраживање које је рађено на нивоу територије Републике Србије. Проблем истраживања су били ставови грађана о услугама примарне здравствене заштите [2]. Ово истраживање се реализовало од 6. до 29. децембра 2016. године, док је испитивање ставова медицинских радника урађено у периоду 1. и 3. фебруара 2017. Истраживање је рађено у оквиру пројекта „Партнерством до добре државне управе“, који су спровели Европски покрет у Србији и Центар за европске политике у периоду од маја 2016. године до маја 2018. године на територији целе државе [3]. На основу резултата истраживања, више од 80% грађана је у последњих шест месеци користило услуге домова здравља. Истовремено, 64% грађана је током последње посете је имало заказан преглед. Просечна дужина чекања на преглед, уколико он није заказан је 54 минута, што је занимљиво упоредити са

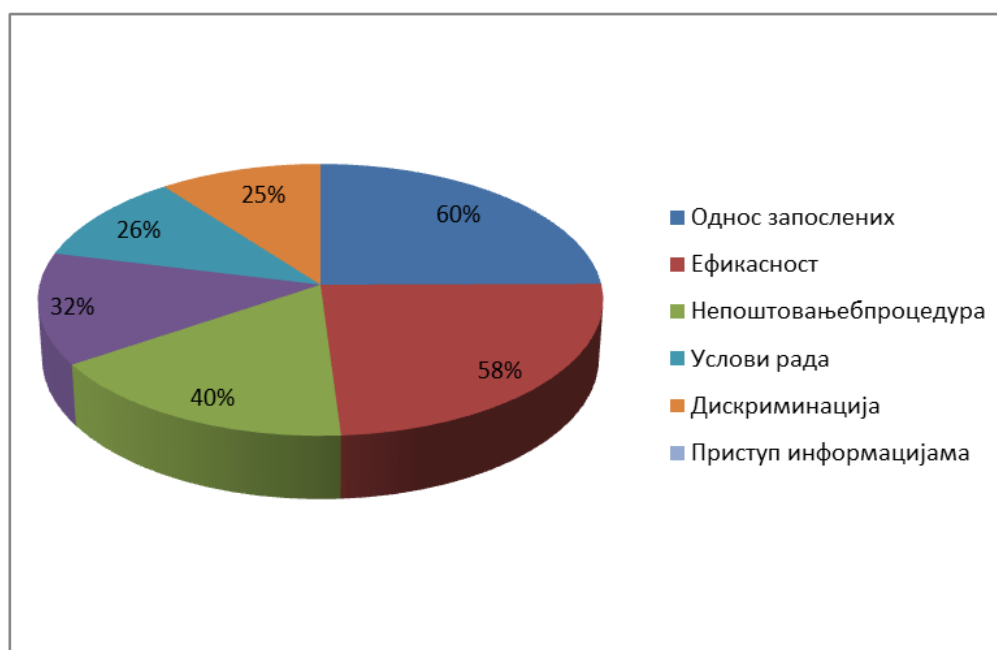
перцепцијом здравствених радника, који сматрају да је тај временски период 36 минута. Слично, резултати анализе ставова пацијената показују да је у просеку неопходно чекати 17 дана на заказивање прегледа, док је став медицинских радника да је потребно 3 дана. Већина пацијената је задовољна квалитетом услуга приликом последње посете дому здравља. Ипак, једна трећина сматра да здравствена услуга коју добијају у домовима здравља није квалитетна. Као највеће проблеме у функционисању домова здравља, пацијенти виде чекање и редове, уз лош систем заказивања прегледа и недовољну опремљеност установа. Медицински радници препознају исте проблеме у функционисању домова здравља, из своје перспективе. За медицинске раднике највећи проблем је недовољан број медицинског особља, обиман административан рад у ординацији и недовољна опремљеност установа. То указује да и пацијенти и медицински радници, свако са свог становишта, препознају недостатак капацитета здравствених установа и факторе који утичу на ефикасност пружања услуга. Рад изабраног лекара се углавном оцењује као позитивном оценом и позитивно утиче на функционисање домова здравља. Међутим, проблем одласка код лекара у хитним случајевима и без заказивања прегледа уз последично дуго чекање, оцењено је као проблем.

Уколико се разматрају појединачне врсте здравствених услуга, које су у фокусу истраживања, и однос задовољства и незадовољства грађана, може се јасно видети да се највећи број пацијената је незадовољан услугама као што су преглед и дијагностика. Незадовољство пацијената пружањем осталих здравствених услуга постоји. Међу похвалама и позитивним искуствима пацијената, као разлог задовољства најчешће је љубазност лекара и медицинских сестара, професионалност и стручност и друго. Такође, поред љубазности, професионалности и рада лекара и медицинског особља, као доминантних разлога за задовољство, пацијенти означавају брзо пружање здравствених услуга, заказивање прегледа путем телефона и примање пацијената у унапред договореним терминима, без чекања. Међутим, делотворност и ефикасност, тачније организација посла и време потребно за пружање услуга у домовима здравља у знатно већој мери појављује се као узрок незадовољства пацијената. Најчешћи узроци незадовољства пацијената су: одсуство делотворности и ефикасности услугама. Истовремено, треба имати у виду да ефикасност ових услуга оптерећују и проблеми при заказивању прегледа, дуге листе чекања, гужве и недостатак особља.

С обзиром на значај који пацијенти придају односу запослених, нељубазност, непрофесионалност, недостатак посвећености пацијентима и приступачности, како лекара, тако и медицинског особља, истиче се међу најчешћим узроцима незадовољства грађана. Такође, многи пацијенти су забринуте због увођења нових процедура, услед којих стичу утисак да је „доктор сведен на административног радника”. Иако нису доминатни, треба поменути и следеће узроке незадовољства: непоштовање процедуре, пре свега у виду коришћења веза и давања поклона, како би се лакше и брже дошло до здравствене услуге. Присуство дискриминације у домовима здравља не издваја се међу најчешћим узроцима незадовољства пацијената. Мада, не може се игнорисати дискриминација пацијената друге етничке припадности, као и особа са инвалидитетом, и др. Када се погледа однос задовољства и незадовољства грађана по регионима, у Источној и Јужној Србији је више незадовољних грађана (76%), у поређењу са осталим деловима Србије.

Табела 1. Незадовољство грађана према врсти услуге [3]

Врста услуге	Задовољство	Незадовољство
Здравствена услуга	39%	61%
Административна услуга	23%	77%



Слика 1. Незадовољство корисника према врсти услуге [3]

Следеће истраживање реализовано је на територији града Крагујевца у Здравственом центру [4]. Резултати овог истраживања су надаље описани. Наиме, примењено је анкетно истраживање којим је обухваћена једнодневна популација пацијената којима су пружане здравствене услуге у здравственом центру. Подаци о задовољству пацијената су добијани коришћењем анонимног упитника који је конструисан на основу постојеће литературе и препорука Светске здравствене организације. Анализом су обухваћени сви упитници пристигли из служби опште медицине и медицине рада установа примарне здравствене заштите са територије Шумадијског округа. Истраживање је спроведено новембра 2006. Већина испитаника изразила је задовољство својим лекаром. Сви анализирани аспекти задовољства корисника (континуитет и учесталост коришћења здравствене заштите, мишљење корисника о стручним и личним особинама лекара - да ли му лекар посвећује довољно времена и пажње, да ли га у довољној мери информисе о стању здравља, да ли са лекаром може да разговара и о личним проблемима, оцена организационог аспекта), приступачност и доступност, уважавање пацијентовог мишљења у току лечења, утичу на опште задовољство лекаром.

Упитници садрже питања која се односе на оне факторе у процесу пружања здравствене заштите, који могу да утичу на мишљење и став корисника о квалитету пружене заштите. Пацијенти су попуњавали упитнике после обављене посете (лекару, саветовалишту и др.). Попуњени упитници прикупљани су у здравственој установи у за ту сврху предвиђеној кутији. Методологија је прописала и време прикупљања упитника које је износило две недеље након последњег дана истраживања. Све здравствене установе су имале и контакт особу за пружање објашњења корисницима о истраживању или неким нејасноћама око постављених питања у упитнику, о чему су пацијенти били обавештени.

Током анкете водило се рачуна о укупном броју корисника/пацијената који су користили услуге здравствене заштите, броју корисника који су одбили да учествују у анкети, броју који је прихватио упитник, као и броју прикупљених попуњених упитника. Прикупљени упитници обрађивани су у здравственој установи у посебно припремљеним апликацијама. У статистичкој анализи података коришћене су методе дескриптивне и инференцијалне статистике. Од метода дескриптивне статистике примењене су мере централне тенденције (аритметичка средина), мере варијабилитета (стандардна

девијација) и релативни бројеви. Од метода инференцијалне статистике у раду је коришћен χ^2 тест - таблице контингенције.

У статистичкој обради података коришћени су стандардни компјутерски програми: Excel базе и SPSS (енгл. *Statistical Package for the Social Sciences*) за табеларно и графичко приказивање података. Истраживање у установама примарне здравствене заштите спроведено је новембра 2006. Према достављеним подацима о броју враћених упитника (из 7 домова здравља Шумадијског округа и Завода за здравствену заштиту радника "Застава") просечна стопа одговора у овом истраживању је 71,2%. Број пацијената који су одбили да учествују у анкети је мањи од 3% (у односу на укупан број корисника који су користили здравствене услуге).

Анкетним истраживањем задовољства у службама опште медицине и медицине рада обухваћени су испитаници оба пола: У структури узорка 52,6% су особе женског пола, а 47,4% мушког пола. Просечна старост анкетираних корисника је 49.94 године ($SD=15,67$). Најмлађи испитаник има 18, а најстарији 90 година. Највећи број испитаника је старосне доби 30-59 година (59,1%), старосна група 60 и више година учествује са 29,1%, док је удео најмлађе старосне групе до 29 година најмањи (11,8%).

Резултати наведеног истраживањима према областима испитивања су следећи:

1. Мишљење корисника о стручности и личним особинама лекара

Анкетирани корисници су имали прилику да дају личну процену стручне компетенције лекара и његових личних карактеристика: способност комуникације, тј. спремности да пажљиво и стрпљиво саслуша тегобе пацијента, али и да му објасни све релевантне чињенице у вези болести, хуманост лекара и могућност поверавања личних проблема. Преко 80% анкетираних корисника (81,4%) сматра да је њихов лекар стручан, 15,8% је мишљења да је стручан али не баш сасвим, док мање од 3% (2,7%) сматра да њихов лекар није стручан у послу којим се бави. 77% испитаника је задовољно временом и пажњом које му лекар посвети приликом посете, око 17% (16,6%) је делимично задовољно, док је 6,4% незадовољно овом карактеристиком лекара. Аналогно претходном питању, слична је дистрибуција одговора и на питање о задовољству корисника

информацијама које добијају о стању свог здравља од лекара. Већина пацијената (70,6%) сматра да од свог лекара добија довољно информација о току своје болести, лечењу, могућем исходу. Петина пацијената (20,5%) није у потпуности задовољна обимом ових информација, док је 8,9% у потпуности незадовољно. 77% анкетираних има поверења у свог лекара и може да му изнесе и своје личне проблеме, док нешто више од једне петине (22,3%) са лекаром разговара само о стању здравља, односно медицинским проблемима. Приближно исти проценат (23,8%) је мишљења да је било случајева (ситуација) када лекар није озбиљно схватио њихов проблем. Корисници су имали могућност и да изнесу своје мишљење о личности лекара независно од његових медицинских способности. Већина се позитивно изразила по питању личности свог лекара (75,6%), док је скоро једна петина (18,6%) била неопредељена. Скоро сваки двадесети корисник (5,8%) је негативно оценио личне карактеристике свог лекара.

2. Оцена организације рада служби

Организациони аспекти—приступачност и доступност сагледавани су на основу временског периода које корисници анализираних служби проведу чекајући на пријем у ординацију, као и на основу могућности хитног пријема у случају потребе. Највише анкетираних (37,9%) сматра да предуго чека на пријем у ординацију, док је једна трећина (34,6%) мишљења да време чекања зависи од тренутне оптерећености лекара, тако да је то време некада дуго, а некада не. Најмање испитаника (27,6%) сматра да време чекања на пријем није дуго.

3. Задовољство корисника учешћем у процесу лечења

Три четвртине корисника (75,3%) обухваћених анкетом је изразило задовољство уважавањем свог мишљења од стране лекара и могућношћу да активно учествују у сопственом лечењу. 18,1% понекада успева да својим сугестијама утиче на избор терапије, упућивање на лабораторијске анализе, специјалистичке прегледе и сл., док 6,6% корисника никада није имало такву могућност.

4. Утицај појединих аспеката задовољства на општи утисак о лекару

Статистичком анализом је утврђено да сви претходно анализирани аспекти: континуитет и учесталост коришћења здравствене заштите, мишљење корисника о стручним и личним особинама лекара, оцена организације рада, став о учешћу у процесу лечења, утичу на опште задовољство својим лекаром. Континуитет коришћења здравствене заштите је карактеристика од утицаја на опште задовољство лекаром опште медицине. Међу корисницима који су веома задовољни радом лекара скоро 2/3 (63,2%) је оних који имају сталног лекара. Код *задовољних* корисника такође је највише оних који имају континуитет одласка код једног лекара (42,6%). Код *незадовољних* корисника најзаступљенији су они који немају свог сталног лекара (54,8%). Учесталост коришћења здравствене службе има статистички значајног утицаја на опште задовољство радом лекара. Са учесталијим посетама повећава се и задовољство радом лекара. Код *веома задовољних* и *задовољних* пацијената најучесталији број посета је 6 и више пута (58,3% односно 45,2%).

Са позитивном оценом стручности лекара расте и глобално задовољство радом лекаром. Међу *веома задовољним* пацијентима изразито доминирају они који сматрају да је њихов лекар стручан у обављању свог посла - чак 97,3%, док је код *задовољних* тај проценат такође висок-89,5%. Код *незадовољних* клијената половина (51,6%) је дала негативну оцену стручности лекара. Време и пажња које лекар посвети пацијенту приликом посете има високо статистички значајан утицај на опште задовољство. 96,1% *веома задовољних* корисника сматра да им лекар посвећује довољно пажње и времена. Из ове категорије корисника ниједан није изјавио да му лекар није довољно посвећен. Слична је ситуација и са *задовољним* кроисницима, где је 85,5% дало позитивну оцену ове карактеристике лекара. Насупрот њима, сваки други *незадовољан* пацијент (48,4%) сматра да му лекар не посвећује потребну пажњу и довољно времена, док сваки пети *незадовољни* сматра да му се пружа потребна пажња и време (22,6%).

Као и претходна обележја, и давање информација о стању здравља утиче на опште задовољство лекаром. 99,4% *веома задовољних* и 77,3% *задовољних* корисника је мишљења да им лекар даје довољно информација о току болести, начину лечења, исходу.

Насупрот њима, сваки други (51,6%) *незадовољни* корисник сматра да је ускраћен обавештењем о стању свог здравља, односно скоро сваки пети (19,4%) сматра да је довољно информисан о стању свог здравља од стране лекара. Поверење у лекара и могућност да се са њим разговара и о личним, а не само медицинском проблемима, јесте варијабла која у значајној мери утиче на процену задовољства. Учешће оних који имају потпуно поверење у лекара међу *задовољним* и *веома задовољним* корисницима износи 83,9% тј. 93,8%, док је њихово учешће међу *незадовољним* корисницима мање од 0,25 (23,3%). Другим речима, велики број (76,7%) *незадовољних* корисника лекар не улива довољно поверења за разговор о проблемима личне природе. Осећај да лекар озбиљно схвата сваки здравствени, а по потреби и лични проблем најприсутнији је код *потпуно задовољних* корисника 86,1%, а најмање заступљен код *незадовољних* корисника 20,0% . Мишљење о личности лекара независно од његових медицинских способности високо корелира са генералним задовољством . 96,9% *веома задовољних* корисника је дало и позитивну оцену личности лекара.

Приступачност и доступност здравствене заштите (дужина чекања на пријем и могућност да се у хитним случајевима може доћи одмах до свог лекара) су елементи сатисфакције који такође утичу на општи утисак о лекару . Сваки други *веома задовољан* (49,2%) и сваки двадесети *веома незадовољан* (4,7%) пацијент сматра да не чека дуго на пријем у ординацију. Да у случају хитности одмах може доћи до свог лекара сматра већина, како *задовољних* тако и *незадовољних* пацијената, али је то мишљење 2,5 пута учесталије код *веома задовољних* у односу на *незадовољне* кориснике (91,9%, тј. 40,0%). Уважавање мишљења корисника и њихово укључивање у ток лечења показао се као статистички значајан фактор на задовољство лекаром. Међу *најзадовољнијим* корисницима има највише оних (90,7%) чије је мишљење уважено од лекара, док је код *незадовољних* корисника најзаступљенији став да њихово мишљење није довољно уважено (40%).

2.2. Принципи квалитета здравствене заштите

Међународни ИСО стандарди су намењени организацијама различитих величина које се баве различитим делатностима [5]. Њихова примена је добровољна и садрже захтеве за управљање системом квалитета, затим заштитом животне средине, здравственом безбедношћу хране, сигурношћу информација, ризиком, друштвеном одговорношћу, енергијом итд. Када у организацијама запослени схватају значај добре примене ових стандарда и онога што из њих произилази, онда се побољшава систем, самим тим и задовољство корисника. А то све се постиже, поред примене захтева стандарда за које је одређени систем сертифициван и других стандарда. Наиме, да би се организација успешно водила и функционисала, она мора имати информације о томе колико су њени корисници задовољни. Стандард ISO 9001:2008 утврђује на више начина захтеве које организација мора испунити у вези са задовољством корисника. Мерење задовољства омогућава руководиоцима и запосленима да унапреде пословање организације отклањањем недостатака и побољшањем квалитета, чиме не би било повећано задовољство само корисника, већ и њих самих. Квалитет здравствене заштите је једна од најважнијих карактеристика система здравствене заштите. Увођењем система квалитета тежи се сталном унапређењу квалитета у систему здравствене заштите, што представља континуирани процес чији је циљ достизање вишег нивоа ефикасности и успешности у раду, као и веће задовољство корисника и давалаца здравствених услуга.

Увођење система квалитета у здравствену установу има за циљ да смањи [6]:

- неуједначен квалитет здравствених услуга
- неприхватљив ниво варирања у исходима по здравље лечених пацијената
- неефикасно коришћење здравствених технологија
- време чекања на медицинске процедуре и интервенције
- незадовољство корисника пруженим здравственим услугама
- незадовољство запослених у систему здравствене заштите
- трошкове који настају због лошег квалитета



Слика 2. Ток активности у процесу пружања здравствених услуга

Систем за унапређење квалитета може се дефинисати као скуп процедура, мера и планираних акција на свим нивоима организације који се предузимају с циљем осигурања да је здравствена заштита пружена пацијентима испунила одређене критеријуме који описују сваки стандард и да се трајно ради на осигурању и побољшању квалитета здравствене заштите.

2.3. Правила закључивања

Ниво задовољства пацијената здравственим услугама може да се постави као проблем апроксимативног резонувања. Односно да ниво задовољства зависи од више улазних променљивих које могу да узму различите вредности. У литератури може да се нађе велики број радова у којима су разнолики проблеми решавани на сличан начин. Правила закључивања су развијена на основу знања и искуства доносилаца одлука. Zadeh [7] описао је предности фази логики која представља проширење математичке логики:

- Фази логика је концептуално јасна за разумевање
- Фази логика је флексибилна; сваки систем је могуће кориговати без враћања на почетне тачке
- Фази логика толерише непрецизне и неизвесне податке; фази резонување је развијено тако да узима у обзир неизвесности

- Фази логика на довољно добар начин може да опише искуство експерата; насупрот неиронским мрежама, фази логика пружа могућност да се укључи знање и искуство људи који добро познају систем; представљање знања је јасно
- Фази логика је заснована на природном језику који представља најбољи начин комуникације.

Разматрани проблем може да се реши на два начина. Први да се дефинишу правила на основу искуства и знања доносилаца одлука. У литератури постоји велики број радова који решење проблема решавају на описани начин [8, 9]. Када постоји велики број улазних променљивих које могу да узму различите вредности тада први начин одређивања излазне променљиве практично није прихватљив. Други, да се унапред задају излази и да се дефинишу правила на основу којих се одређују вредности излазне променљиве [10-12].

Ови аутори сугеришу да је неопходно да се прво одреди укупни индекс који се добија применом аритметичких операција, а затим да се одреде продукциона правила. На овај начин број продукционих правила значајно се смањује и модел може да се користи за решавање реалних проблема.

3. Предложен модел

У овој секцији детаљно је описан модел кој је развијен у овом раду. Прво је дата поставка проблема и описан је начин прикупљања података.

3.1. Поставка проблема

Оцена задовољства пацијената радом лекара и медицинских сестара у медицинским установама примарне здравствене заштите је увек веома актуелан како са аспекта пацијената, тако и са аспекта менаџмента здравствених установа, тако и са социјалног аспекта. Истраживање је вршено на великом узорку који је изабран на случајан начин без понављања. На овај начин је обезбеђена репрезентативност одређеног узорка. Нека се пацијенти који учествују у истраживању формално представљају скупом

$$\pi = \{1, \dots, p, \dots, P\}.$$

Укупан број пацијената је означен као P и p , $p=1, \dots, P$ је индекс пацијента.

У овом мастер раду дефинисани су индикатори на основу којих се оцењује задовољство пацијената пружањем услуга лекара. Нека се ови индикатори формално представљају скупом $\iota = \{1, \dots, i, \dots, I\}$. Укупан број индикатора је означен као i и i , $i=1, \dots, I$ је индекс индикатора за оцену рада лекара. Индикатори на основу којих се оцењује рад медицинских сестара је означен скупом индекса $\gamma = \{1, \dots, j, \dots, J\}$. Укупан број индикатора на основу којих се оцењује рад медицинских сестара је означен као J . Индекс индикатора у овом случају је означен као j , $j=1, \dots, J$.

Треба напоменути да индикатори могу да буду бенефитне и трошковне природе. Ако су индикатори бенефитне природе то се дефинише на следећи начин: што је већа вредност индикатора то је боље; важи и обрнуто. Индикатори трошковне природе могу да се дефинишу на следећи начин: што је мања вредност индикатора то је боље; важи и обрнуто.

Процена вредности индикатора извршена је од стране пацијената током одређеног временског периода. Сматра се да пацијенти могу на довољно добар начин да

пресликавају своје процене на скуп реалних бројева који припадају интервалу (1-5). При исказивању своје процене, пацијенти воде рачуна о природи индикатора. Стога вредност 1 означава најмању а вредност 5 највећу вредност индикатора, респективно. Унутар ове претпоставке, може да се напомене није потребно да се врши поступак нормализације.

Применом процедуре нормализације обим и дужина рачунања се значајно повећавају. Вредност индикатора којим се исказује задовољство пацијента радом лекара на нивоу пацијента p је означена као v_{ip} , $i=1, \dots, I$; $p=1, \dots, P$. На сличан начин може да се каже да вредност индикатора за оцену задовољства рада медицинских сестара на нивоу пацијента p је означен као δ_{jp} , $j=1, \dots, J$; $p=1, \dots, P$.

Анкета која се користила у истраживању чији су резултати приказани у овом мастер раду приказана је на слици 1.

3.2. Структура анкете

У овој секцији дат је приказ анкете која је коришћена у сврху испитивања задовољства пацијената пруженим услугама у домовима здравља (следећа страна).

УПИТНИК

Упитник се спроводи ради израде мастер рада на тему „Одређивање задовољства пацијената/клијената услугама у здравствених установа“ на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу. Анкета је анонимна и није потребно уносити своје личне податке нити се потписивати.

1. Пол (заокружити)

- а) мушки
- б) женски

2. Године живота _____

3. Образовање

- а) основно
- б) средње
- в) више
- г) факултет

4. Радни статус

- а) запослен код послодавца
- б) samozапослен
- в) студент
- г) друго

Молимо Вас да заокруживањем једног броја на скали од 1 до 5 дате одговор каква су Ваша искуства са услугама здравствених установа. Рангирање се врши од 1 (апсолутно се не слажем) до 5 (апсолутно се слажем).

РАД ЛЕКАРА

5. Слажем се да лекари показују искрени интерес за решавање Вашег здравственог проблема?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

6. Не слажем се да је време чекања на преглед код лекара дуго?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

7. Слажем се да лекари брзо исправљају грешку коју су направили?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

8. Не слажем се да лекари недовољно информишу пацијенте о начину примене терапије?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

9. Слажем се да лекари нису увек спремни да саслушају пацијенте о проблему који имају?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

10. Не слажем се да је комуникација између лекара и пацијента недовољна?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

11. Не слажем се да понашање лекара доводи смањења поверења код пацијената?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

12. Слажем се да лекари увек имају одговоре на питања пацијената?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

13. Не слажем се да лекари дају неадекватан савет кпји је везан за лечеое пацијената?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

14. Слажем се да лекари немају подједнак третман према свим пацијентима?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

15. Задовољан/а сам квалитетом услуга рада лекара?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

РАД МЕДИЦИНСКИХ СЕСТАРА

16. Слажем се да медицинске сестре показују искрени интерес за решавање Вашег здравственог проблема?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

17. Не слажем се да медицинске сестре не исправљају грешке које су направиле?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

18. Слажем се да медицинске сестре нису увек спремне да саслушају пацијенте о проблему који имају?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

19. Не слажем се да комуникација између медицинских сестара и пацијента није добра?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

20. Слажем се да медицинске сестре нису увек љубазне према пацијентима?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

21. Не слажем се да понашање медицинских сестара доводи до повећања поверења код пацијената?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

22. Слажем се да медицинске сестре увек имају одговоре на питања пацијената?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

23. Не слажем се да медицинске сестре увек дају адекватне савете пацијентима

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

24. Слажем се да медицинске сестре немају подједнак третман према свим пацијентима?

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

25. Задовољан/а сам квалитетом услуга рада медицинских сестара

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

РАД АДМИНИСТРАЦИЈЕ

26. Слажем се да су информације о пацијенту заштићене

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

27. Не слажем се да је радно време Дома здраља кратко

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

28. Слажем се да Дом здравља нема модерну опрему

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

29. Не слажем се да запослени изгледају неуредно на својим радним местима

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

30. Задовољан/а сам понудом анализа које су на располагању

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

31. Незадовољан/а сам ценом услуга?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

32. Задовољан сам брзином издавања резултата

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

33. Задовољан сам брзином издавања резултата

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5

Најбоља вредност индикатора је 5 као што је раније објашњено. Један од циљева истраживања је да се утврди који индикатори имају највећу вредност а који најмању вредност. Одговор на ово питање се добија применом метода дескриптивне статистике.

Друго питање које се поставља је да ли постоји разлика у задовољству пацијената радом лекара односно радом медицинских сестара. Одговор на ово питање може да се добије применом метода математичке статистике.

Треће питање је који ниво задовољства пацијената је постигнут. Одговор на ово питање може да се добије применом логичких АКО-ОНДА правила.

На основу добијених резултата који су добијени применом метода математичке статистике, и логичких правила менаџмент здравствених установа може да предузме одговарајуће мере у циљу побољшања рада медицинског особља у установама примарне здравствене заштите.

4. Методологија

Да бисмо могли доћи до научних сазнања који се одвијају било у природи, било у друштву, неопходна су нам методолошки инструменти прикупљања, анализе и обраде података, као и примени научних метода. Свако истраживање мора да има карактер систематског проучавања и неопходно га је унапред детаљно пројектовати и добро испланирати. Да бисмо уопште могли реализовати неко истраживање и доћи до научних доказа и закључака, неопходно је да израдимо пројекат истраживања. То је оперативно – плански документ који, заправо, јесте наша унапред осмишљена идеја истраживања корак по корак. Без обзира на то о којој се научној области ради, пројекат истраживања има стандардну глобалну структуру која се састоји од: а) нацрта научне замисли; б) планова истраживања, и в) инструмената истраживања, укључујући и план сређивања и обраде података.

Научно станање је увек било у служби развоја човека и човечанства. Развој и мењање научног сазнања доказ су и развоја и мењања човечанства. Отуда се може рећи да је развој човечанства и научних сазнања ишао упоредо. Да бисмо имали свест и увид у то колике су биле досадашње друштвене промене, и шта можемо да очекујемо у будућности, неопходна су нам објективна научна истраживања и сазнања, која треба да почивају на истини као врховном и једином критеријуму. Да би се направила раница између научног и других облика сазнања, врше се научна истраживања. Зато наука у свом развоју мора да се руководи критеријумима научне истине, јер само такви критеријуми могу да обезбеде њену објективност и универзалну људску применљивост.

Научна истраживања терају човечанство да стално пред себе поставља нове изазове и питања и да на њих тражи одговоре. Истраживање се увек појављује онда када треба нешто реално сагледати, унапредити или решити. Врло је важно нагласити да истраживачки процес мора да уважава строгу методолошку процедуру. Основна улога коју научно истраживање може да има у процесу доласка до научне истине јесте: проверавање постојећих научних сазнања, проширивање постојећих научних сазнања и откривање до тада непознатих сазнања. Дакле, научно истраживање се може дефинисати као веома сложен, организован и сврсисходан процес проверавања, проширивања или

откривања научних сазнања о одређеном предмету истраживања, уз примену одговарајућих научних метода, техника и инструмената.

Битна карактеристика истраживања у свим пољима и областима науке јесте да се она не започињу и не реализују стихијски и насумице, већ циљно и сврсисходно, веома организовано, плански и систематски, као и да се притом користе парадигматска полазишта, теоријске поставке, теореме и хипотезе. Због наведених карактеристика и неопходних предуслова за успешну реализацију, неопходно је да се истраживање одвија по одређеном поступку и пројекту.

Први и основни корак за успешну реализацију научног истраживања јесте поставка проблема, тј. предмета научног истраживања. Ниједан податак у истраживању не стоји сам за себе. У самој пракси се врло често дешава да се нови истраживачки проблеми појављују у току самог рада. Иако, као што је већ речено, свако научно истраживање мора да има тачне кораке и фазе, често се дешава да се, кроз неку од фаза истраживања, отворе нова питања и проблеми који нису били већ предвиђени. То се не сматра грешком у постављању проблема, него практичном, техничком ствари која се може или не мора догодити нужно. Понекад се са једног истраживачког питања може доћи до другог, јер се јављају нека нова евентуална питања у току самог истраживања.

У сваком истраживању мора јасно да се формулише проблем који се истражује да би се отклонили евентуални истраживачки проблеми у, примера ради, прикупљању података неког научног истраживања, неопходно је извршити увид у релевантну истраживачу литературу, која помаже да се боље и што приближније упознамо са самом темом и проблемом истраживања. Наслућивање природе проблема може да се претвори у одређену *хипотезу* - претпоставку о појави која се изучава. Да би истраживање било ваљано, хипотеза се мора формулисати на такав начин да прикупљени материјал може пружити доказе којима се хипотеза поткрепљује или одбацује.

Када је реч конкретно о теми овог рада, задовољство корисника здравственом заштитом огледа се у свеопштем, оптималном квалитету пружене здравствене услуге која одговара потребама пацијента у датом тренутку. Национална истраживања у којима се испитује задовољство корисника здравственом заштитом представљају најбољи начин да

се дође до податка и одговора на питање који су проблеми здравственог система неке државе. Такође, национална истраживања омогућавају анализа предиктора за одређене популационе групе корисника у односу на: пол, старост, врсту пружене услуге и тип здравствене установе, а ако се спроводе периодично омогућавају праћење тренда.

Најчешће детерминанте које се користе у научно-истраживачке сврхе задовољства грађана системом здравствене заштите су: старост пацијента, здравствено стање, приходи и врста пружене услуге (државни/приватни сектор). Недостаци студија које испитују задовољство корисника су одсуство јасних и чврстих показатеља и конзистентног мерног инструмента. Приликом истраживања препоручљиво је да се истраживачи фокусирају на индиректне показатеље задовољства, као што су: листе чекања, квалитет садржаја пружених услуга и комуникацију са здравственим радницима.

Самопроцена здравља, као мера социо-економске неједнакости подразумева не само оцену тренутног здравственог стања, већ индивидуалну евалуацију различитих димензија здравља – физичку, емотивну и социјалну. Најчешће детерминанте самопроцене здравља су: старост, пол, здравствено стање, брачни и радни статус, навике и стилови живота. Истраживања показују да самопроцена здравља представља субјективни индикатор који је у великој мери у складу са објективним здравственим стањем, па може послужити у процени општег здравственог стања становништва. Информације о коришћењу здравствене заштите важне су у прилагођавању здравствених ресурса потребама становништва. Информације о задовољству корисника здравственом заштитом и самопроцени здравља од користи су за унапређење квалитета рада здравствених служби. Сагледавање онога шта пацијент очекује, уз транспарентност здравственог система представљају пут ка побољшању квалитета система здравствене заштите и повећању задовољства корисника здравствених услуга.

4.1. Дескриптивна статистика

Статистичка обрада података је процес који се реализује кроз кораке [13]: (1) прикупљање, (2) сређивање, (3) аналиса и (4) доношење закључака о елементима

статистичког скупа. Најважнији статистички параметри који се разматрају су аритметичка средина и варијанса.

Дефинишимо прво појам *расподела фреквенције*. Расподела фреквенције f_i може се дефинисати као расподела података у категорије које се међусобно искључују (у овом случају то су индикатори на основу којих пацијенти исказују своје задовољство радом медицинског особља). Сваком индикатору придружен је тачно одређен број пацијената.

Други појам који се често користи у дескриптивној статистици је *расподела релативне фреквенције*. Ова величина се дефинише као број пацијената који је исказао задовољство помоћу једне оцене са укупним бројем пацијената.

Расподела фреквенције и расподела релативне фреквенције могу се представити графички на различите начине. Надаље је дат кратак опис различитих начина представљања фреквенције [14]:

- *Хистограм*. На апсцисној оси су приказане вредности средина класа разматране величине. На ординати приказане су вредности фреквенције за сваку класу. Расподела фреквенције је представљена правоугаоником.
- *Бар карта*. На ординатној оси се представљају вредности средњих тачака класа, а на апсциси вредности фреквенције класа. Расподела фреквенције се представља правоугаоником. Бар карта је обрнути хистограм.
- *Структурни круг*. Свакој величини се придружује део круга који одговара фреквенцији класе.

4.2. Статистички параметарски тестови

Применом статистичких параметарских тестова може да се утврди истинитост претпоставке да су пацијенти подједнако задовољни радом лекара и медицинских сестара.

У овом раду разматрају се два параметра: (1) средина популације и (2) варијанса популације. Применом тестова о различитим аритметичким срединама и теста о односу варијанси две популације може да се утврди истинитост уведене претпоставке.

Претпоставка да су пацијенти подједнако задовољни радом лекара и медицинских сестара је означена као нулта хипотеза, H_0 . Претпоставка да степен задовољства пацијената није једнак када се посматрају лекари, односно медицинске сестре назива се алтернативна и означава се као H_1 . Средња вредност оцено рада лекара је означена као μ_1 а варијанса је означена као σ_1^2 . Друга популација представљају медицинске сестре. Средња вредност оцено рада медицинских сестара је означена као μ_2 а варијанса је σ_2^2 . Поступак тестирања се увек реализује на неком степену ризика који је означен као α који представља ризик прихватања нулте хипотезе.

Статистика одлучивања је величина на основу које се доноси одлука о прихватању или одбацивања нулте хипотезе. На основу табличне вредности одговарајућег теста доносиоци одлуке могу да донесу одлуку да ли прихватају хипотезу да је рад лекара и медицинских сестара подједнако квалитетан са аспекта пацијената, или није.

Поступак тестирања хипотеза се реализује кроз пет корака без обзира који параметар посматрамо. Надаље је дат поступак тестирања хипотеза када се разматрају следећи параметри: (1) разлика аритметичких средина и (2) однос варијанси.

Тестирање хипотеза за разлику средина две популације

Корак 1. Постављање хипотеза

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ - задовољство пацијената радом лекара и медицинских сестара у здравственим установама примарне здравствене заштите је једнако ,

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ - задовољство пацијената радом лекара и медицинских сестара у здравственим установама примарне здравствене заштите је различито.

Корак 2. Ниво ризика

Ниво ризика α је 5% .

Корак 3. Статистика одлучивања

$$Z_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Корак 4. Критеријум за одбацивање нулте хипотезе је дефинисан на следећи начин:

$$|Z_0| > z_{\alpha/2} \text{ двосмерни тест}$$

Корак 5. Одлука

Одлука се доноси на основу резултата који је добијен у претходном кораку. Израчунавају се грешке доносилаца одлука и величина узорка.

Ако је нулта хипотеза тачна а доносилац одлуке је одбаци тада он направи грешку прве врсте. Грешка прве врсте представља вероватноћу коју би доносилац одлуке направио да донесе горе описану одлуку.

У супротном да је нулта хипотеза нетачна а доносиоци одлука је усвоје као тачну тада исти праве грешку друге врсте. Ова вероватноћа се рачуна према изразу:

$$\beta = \Phi \left(z_{1-\alpha/2} - \frac{\delta}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \right) - \Phi \left(z_{\alpha/2} - \frac{\delta}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \right)$$

Тестирање хипотеза за однос варијанси две популације*Корак 1. Постављање хипотеза*

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ вредност варијанси оцене задовољства радом лекара и медицинских сестара је једнака

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ - вредност варијанси оцене задовољства радом лекара и медицинских сестара је различита. Вредност варијанси разматраног обележја за две популације је различит (двосмерни тест).

Корак 2. Ниво ризика

Ниво ризика α је 5% .

Корак 3. Статистика одлучивања

$$F_0 = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Корак 4. Критеријум за одбацивање нулте хипотезе

$$F_0 > F_{\alpha/2, n_1-1, n_2-1} \quad \text{или} \quad F_0 < F_{\alpha/2, n_1-1, n_2-1}$$

Корак 5. Одлука

Одлука се доноси на основу резултата из претходног корака.

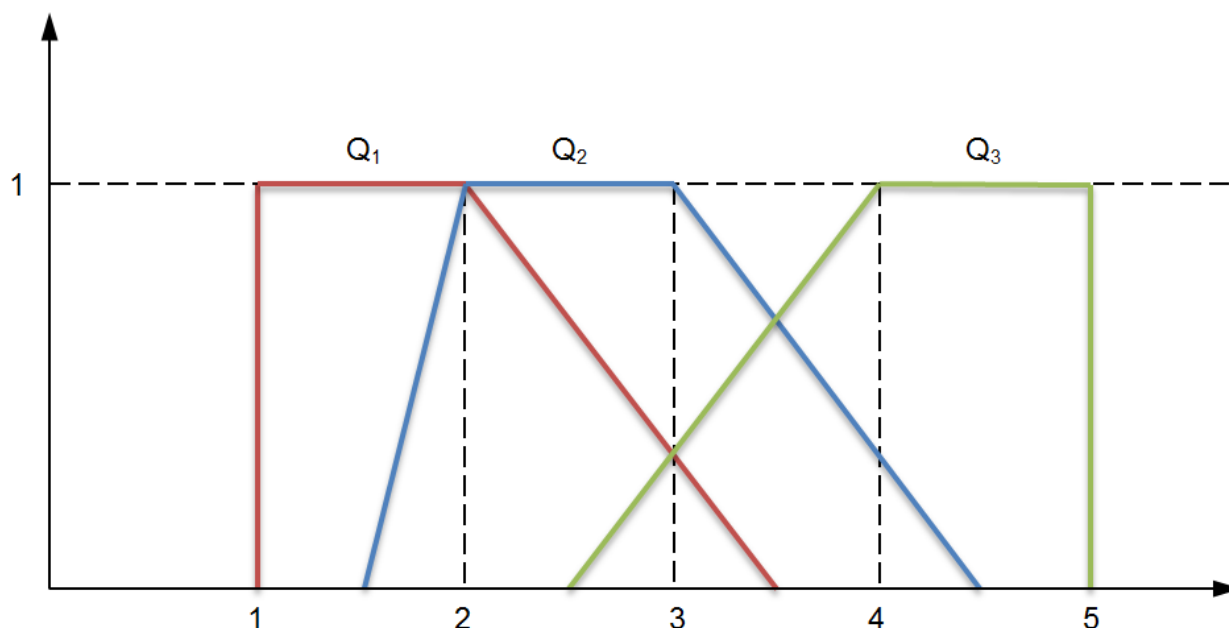
4.3. АКО-ОНДА правила

Некада је за закључивање менаџмента потребно да добијемо јасан одговор, односно који ниво задовољства радом лекара и сестара имају пацијенти.

У овом мастер раду, ниво задовољства је описан лингвистичким променљивама. Објаснимо прво термин лингвистичка променљива. Концепт лингвистичке или фази променљиве дефинисао је *Zadeh* [7]. Значи, лингвистичка променљива је променљива чије су дозвољене вредности речи природног језика. Ниво задовољства може довољно добро да се опише помоћу три лингвистичке променљиве које су описане фази бројевима:

- *Веома мало задовољство* – $Q_1 = (1, 1, 2, 3.5)$
- *Средњи ниво задовољства* – $Q_2 = (1.5, 2, 3, 4.5)$
- *Висок ниво задовољства* – $Q_3 = (2.5, 4, 5, 5)$

Ови троугаони фази бројеви могу да се представе графички на слици 3.



Слика 3. Графички приказ нивоа задовољства пацијената радом медицинског особља

Преклапање троугаоних фази бројева је веома велико које представља последицу недовољног знања о нивоу задовољства пацијената. Предложене вредности у доменима ових троугаоних фази бројева представљају полазну тачку за даље истраживање у овој области.

У бинарној логици уобичајен је начин закључивања под оригиналним називом *modus ponens*. На основу познате чињенице А и правила А → Б (чита се: ако А онда Б), показује се да важи приказани закључак. Овај начин закључивања се може илустровати чувеним Аристотеловим силогизмом. Из две претпоставке: „ Сваки Грк је човек“ и „ Сваки човек је смртан“ закључује се једноставно „ Сваки Грк је смртан“ . Види се да се овдје користе екстремне квалификације сваки и јасно омеђене, прецизне категорије, као што су човек, Грк и смртан.

На овај начин, користећи продукциона, АКО < фази пропозиција > ОНДА < фази пропозиција >, правила, стручњак има могућност да речима свакодневног говора изрази своје знање о неком процесу. Нису му потребне никакве посебне формуле, нити посебан програмски језик.

Јединствен метод у правилима закључивања не постоји, јер је предложено и користи се доста метода. Најширу употребу има *Mamdani*-јев метод. Дефиниција тог метода је надаље приказана:

Ако су a и b реални бројеви из интервала $(0,1)$ онда је:

$$a \xrightarrow{M} b = a \wedge b = \min(a, b)$$

$$\mu_{\tilde{R}}(a, b) = \min(\mu_A(x), \mu_B(y))$$

Неопходно је да се одреди "укупан однос задовољства пацијената". Вредност овиг индекса може да буде описан неизвесним или прецизним бројем. У овом раду, се сматра да је укупан индекс задовољства описан средњом вредношћу оцене.

Закључивање које се изводи са већим бројем правила која се паралелно извршавају може формално да се представи [15]:

- АКО x је A_1 ОНДА y је B_1 или
- АКО x је A_2 ОНДА y је B_2 или
- АКО x је A_n ОНДА y је B_n

Ако би било неопходно да се одреди укупно задовољство пацијената радом како лекара тако и медицинских сестара може да се примене правила која на пример могу да буду дата у релационој форми која представља компактну презентацију.

У овом раду је предложено да задовољство пацијената може да се дефинише помоћу пет лингвистичких променљивих респектујући средњу оцену. Ове лингвистичке променљиве су:

- Веома мала (ВМ): (1 - 1,5)
- Мало (М): (1,5 - 2,5)
- Средње (С): (2,5 - 3,5)
- Високо (В): (3,5 - 4,5)
- Веома високо (ВВ): (4,5 - 5)

Предложена су следећа продукциона правила приказана у Табели 2.

Табела 2. Релациона форма представљања правила

Ниво задовољства радом лекара	Ниво задовољства радом медицинских сестара	Укупни ниво задовољства пацијената пруженом здравственом услугом
БХ	БХ	Ц1
БХ	Х	Ц1
БХ	Ц	Ц1
ВН	Б	Ц1
ВН	ББ	Ц1
Х	БХ	Ц1
Х	Х	Ц1
Х	Ц	Ц1
Х	Б	Ц1
Х	ББ	Ц1
Ц	БХ	Ц1
Ц	Х	Ц1
Ц	Ц	Ц2
Ц	Б	Ц2
Ц	ББ	Ц2
Б	БХ	Ц1
Б	Х	Ц1
Б	Ц	Ц2
Б	Б	Ц2
Б	ББ	Ц3
ББ	БХ	Ц1
ББ	Х	Ц1
ББ	Ц	Ц2
ББ	Б	Ц3
ББ	ББ	Ц3

Поставља се питање како доћи до оваквог скупа правила? Набројаћемо само основне начине:

1. Први начин јесте да стручњак, тзв. домен експерт, вербализује своје знање и искуство;
2. Други начин јесте да стручњак који познаје фази логику, тзв. инжењер знања, до правила дође пажљиво направљеним интервјуом са домен експертом;
3. Трећи начин јесте фази моделовање посматраног процеса. Фази модел или квалитативни модел процеса је лингвистички опис његових динамичких карактеристика.

5. Студија случаја: Здравствене установе примарне заштите у граду Крагујевцу

Ради постизања зацртаног циља истраживања, обављено је емпиријско истраживање, путем спровођења анонимне анкете која је спроведена на статистичком узорку од 200 испитаника. Анкета је била анонимна и спроводена на добровољној основи, уз пристанак сваког испитаника, тако да нису била потребна посебна одобрења за анкетирање. Емпиријско истраживање је спроведено у 4 здравствене установе у граду Крагујевцу: Клинички центар – централна лабораторија, Институт за јавно здравље, Дом здравља и Завод за здравствену заштиту радника. Обрадом података добијених анкетом добијају се следећи резултати који су дати у Табели 3:

Табела 3. Резултати истраживања

		Установа број 1	Установа број 2	Установа број 3	Установа број 4	Укупно 1+2+3+4
1. Пол	Мушкарци	17/50 34%	21/50 42%	20/50 40%	14/50 28%	72/200 36%
	Жене	33/50 66%	29/50 58%	30/50 60%	36/50 72%	128/200 64%
2. Образовање	Основно	1/50 2%	0/50 0%	5/50 10%	3/50 6%	9/200 4.5%
	Средње	26/50 52%	15/50 30%	23/50 46%	28/50 56%	92/200 46%
	Више	14/50 28%	22/50 44%	15/50 30%	15/50 30%	66/200 33%
	Факултет	9/50 18%	13/50 26%	7/50 14%	4/50 8%	33/200 16.5%

Такође, резултати истраживања могу графички да се представе као на сликама 4 и 5.



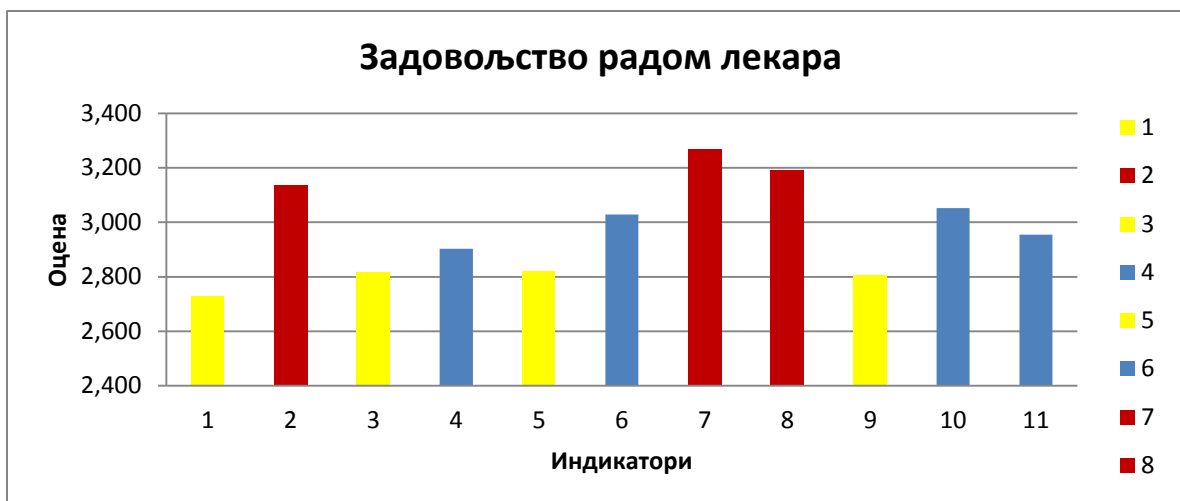
Слика 4. Полна структура испитаника

Што се тиче образовне структуре испитаника, подаци су следећи:



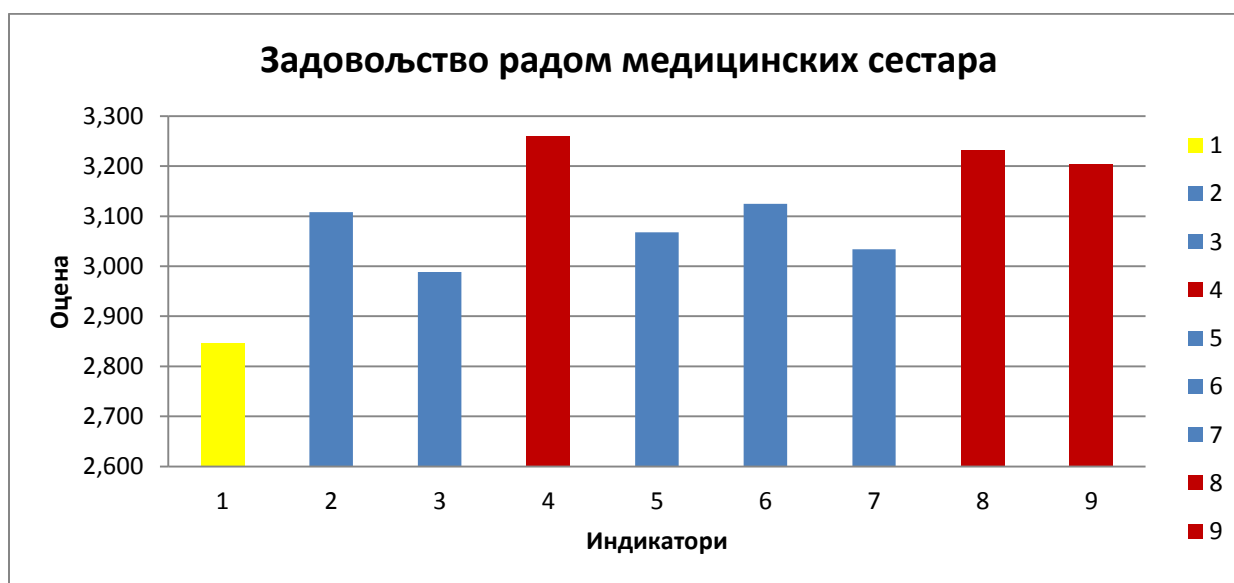
Слика 5. Образовна структура испитаника

Применом методе дескриптивне статистике може се показати графички оцена задовољства пацијената радом лекара (слика 6) и медицинских сестара (слика 7).



Слика 6. Задовољство рада лекара

На основу обрађених података јасно се уочава да су пацијенти највише задовољни радом лекара са аспекта (ЦРВЕНА). Мада не може да се каже да не постоји основа да се предузимају мере у циљу побољшања ових аспеката јер је средња оцена значајно испод најбоље оцено. Пацијенти су најмање задовољни радом лекара са аспекта (ЖУТА). На исти начин може да се графички прикаже задовољство пацијената радом медицинских сестара.



Слика 7. Задовољство радом медицинских сестара

Може да се јасно уочи са слике 3. да су пацијенти средње задовољни радом медицинских сестара са готово свих аспеката. Најмање је оцењен аспект (ЖУТА).

Као што је раније напоменуто, потребно је наћи одговор на питање да ли пацијенти сматрају да су подједнако задовољни радом лекара и медицинских сестара у здравственим установама примарне здравствене заштите. Одговор на ово питање добијамо применом параметарских статистичких тестова

Тестирање хипотеза за разлику средина две популације

Корак 1. Постављање хипотеза

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ - задовољство пацијената радом лекара и медицинских сестара у здравственим установама примарне здравствене заштите је једнако ,

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ - задовољство пацијената радом лекара и медицинских сестара у здравственим установама примарне здравствене заштите је различито ,

Корак 2. Ниво ризика

Ниво ризика α је 5% .

Корак 3. Статистика одлучивања

$$Z_0 = \frac{2,973 - 3,097}{\sqrt{\frac{0,32}{174} + \frac{0,327}{176}}} = -2,04$$

Корак 4. Критеријум за одбацивање хипотезе да је задовољство пацијената радом како лекара тако и медицинских сестара једнако је дефинисан на следећи начин:

$$\Phi(z_{0,025}) = 1 - 0,025 = 0,975 \rightarrow z_{0,025} = 1,96$$

$$|2,04| = 2,04$$

Тако да критеријум за одбацивање нулте хипотезе се поставља математички:

$$2,04 > 1,96$$

Корак 5. Како је испуњен критеријум за одбацивање нулте хипотезе следи да се прихвата алтернативна хипотеза. У овом случају прихвата се хипотеза да задовољство пацијената радом лекара и медицинских сестара није једнако.

Ако би доносиоци одлуке прихватили нулту хипотезу као тачну онда би направили грешку друге врсте:

$$\beta = \Phi\left(1,96 - \frac{1}{0,068}\right) - \Phi\left(-1,96 - \frac{1}{0,068}\right)$$

$$\beta = \Phi(-12,7) - \Phi(-16,7) = -1 + 1 = 0$$

Добијени резултат показује да ако би прихватили и нулту хипотезу доносиоци одлука готово да не би направили грешку.

Тестирање хипотеза за однос варијанси две популације*Корак 1. Постављање хипотеза*

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ вредност варијанси оцене задовољства радом лекара и медицинских сестара је једнака

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ - вредност варијанси оцене задовољства радом лекара и медицинских сестара је различито

Корак 2. Ниво ризика

Ниво ризика α је 5% .

Корак 3. Статистика одлучивања

$$F_0 = \frac{0,32}{0,327} = 0,98$$

Корак 4. Критеријум за одбацавање нулте хипотезе

Таблична вредност Фишерове расподеле је:

$$F_{0,05,173,175} = 1,3445$$

Корак 5. Одлука

Одлука се доноси на основу резултата из претходног корака.

Како је индекс задовољства једнак средњој вредности, одредимо ниво задовољства применом АКО-ОНДА правила. Поступак одређивања нивоа задовољства надаље је приказан.

Поставимо једначину праве кроз две тачке:

$$(1): y - 0 = \frac{0 - 1}{3,5 - 2}(\bar{x} - 2)$$

$$(2): y - 0 = \frac{0 - 1}{4 - 2,5}(\bar{x} - 2,5)$$

$$(3): y - 0 = \frac{1 - 0}{3 - 1,5}(\bar{x} - 1,5)$$

Ниво задовољства радом лекара се добија:

$$\max(0,351, 0,982) = 0,982$$

па следи да ниво задовољства пацијената радом лекара може да се опише као средњи.

На исти начин одређујемо ниво задовољства пацијената радом медицинских сестара:

$\max(0,269, 0,398) = 0,398$ одакле следи да ниво задовољства пацијент радом сестара може да се опише као велики.

5.1. Предложене мере

Квалитет здравствене заштите је важан сегмент општег стања и функционисања система здравствене заштите, а један од фактора квалитета је и задовољство корисника (пацијената) пруженом здравственом заштитом. На основу понашања пацијената у односу на коришћење здравствене службе, могу се дефинисати и циљеви здравственог система генерално. Очекивања пацијената су лична и разликују се од појединца до појединца, због

чега је неопходно знати шта пацијенти очекују. Очекивања зависе од многих фактора, као што су старост пацијента, пол, ранија искуства са здравственим системом, расположења, туђа ранија искустава, итд. Задовољство пацијената представља збир свих тих фактора и због тога је то један комплексан и мултидимензионалан феномен. Димензије задовољства здравственим услугама можемо описати као приступачност, ефикасност, континуитет и доступност здравствене заштите, понашање и хуманост здравствених радника, амбијент, пружање информација, стручност здравствених радника и немогућност корупције.

У нашој земљи праћење нивоа задовољства пацијената није редовна процедура и спроводи се с времена на време у појединим здравственим установама. Ако резимирамо и објединимо резултате претходних истраживања и резултате истраживања овог рада, предложене мере за повећање нивоа задовољства пацијената здравственим услугама би биле следеће:

- 1) Развити систем мотивисања и стручног усавршавања службеника за рад са грађанима/пацијентима;
- 2) Увести већи број електронских услуга како би се смањио простор за корупцију;
- 3) Спровести тренинге ради постизања и подизања свести службеника о значају личне етике и професионалног интегритета у процесу пружања јавних услуга;
- 4) Редовно спроводити медијске кампање ради информисања грађана о правима која имају приликом коришћења јавних услуга;
- 5) Увести канале за давање повратне информације од стране грађана, како на лицу места, тако и путем интернета;
- 6) Редовно, а најмање једном годишње, спроводити истраживање јавног мњења о задовољству грађана здравственим услугама.

6. Закључак

Захваљујући истраживањима здравља становништва на националном нивоу могуће је формирање свеобухватне слике здравља становништва, дефинисање потреба за здравственим услугама на свим нивоима здравствене заштите и идентификација водећих проблема у реализацији истих. Периодичност ових истраживања омогућава сагледавање ефеката учињеног уз планирање даљих корака у правцу развоја здравственог система. У низу интеракција корисника и система здравствене заштите, или корисника и даваоца здравствених услуга, учествују бројни фактори као што су веровања, претпостављене вредности, ставови и мотиви, па задовољство заправо представља коначни збир деловања већег броја варијабли које утичу на људско понашање. Став корисника према систему је у функцији његове перцепције тог система. Међутим, како систем здравствене заштите поседује низ атрибута, тако је и став корисника одређен читавим низом претходно постојећих схватања о систему.

Искуство и задовољство пацијента је препознато као компонента високог квалитета здравствене заштите. Комисије за унапређење квалитета и управни одбори морају разумети како њихови корисници доживљавају њихове услуге и како да их употребе да задовоље исказане потребе корисника у високо квалитетне, ефикасне и безбедне перформансе. Ово укључује све проучаване аспекте, а на првом месту контакт са здравственом службом, први „шалтер” за пријем у болници или на који се спушта књижица у дому здравља. Делотворна терапија, ефикасни процеси лечења и добри клинички исходи су кључне компоненте пацијентовог искуства, али нису и довољни да би се достигао одличан доживљај. Повећање задовољства пацијената почиње понашањем према сваком кориснику као индивидуи, тј. појединачно, како би пацијенти били сигурни да ће добити праву негу, у право време и на прави начин.

Литература

- [1] Lochman, J. E. (1983). Factors related to patients' satisfaction with their medical care. *Journal of community health*, 9(2), 91-109.
- [2] Живковић Шуловић, М. (2016). *Анализа задовољства корисника здравственом заштитом у државним здравственим установама Републике Србије 2015. године*, Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”.
- [3] Интернет адреса: <http://www.emins.org/product/the-grey-book-of-public-services/>, датум поште сајта: 27. 01. 2020.
- [4] Kocić, S., Andrejević, V., Milić, D. & Karajović Zogović M. (2007). *Zadovoljstvo pacijenata u primarnoj zdravstvenoj zaštiti*, 34. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Крагујевац.
- [5] Симић, С. (2012). *Социјална медицина*, Медицински факултет Универзитета у Београду.
- [6] Jovičević-Bekić, A., Božanić, V., & Miletić, D. (2002). Kvalitet zdravstvene usluge, International Symposium SymOrg 2002.
- [7] Zadeh, L.A., "The Concept of a Linguistic Variable and its Application to Approximate reasoning", *Information Science*, 1975.
- [8] Sii, H. S., Ruxton, T., & Wang, J. (2001). A fuzzy-logic-based approach to qualitative safety modelling for marine systems. *Reliability Engineering & System Safety*, 73(1), 19-34.
- [9] Gentile, M., Rogers, W. J., & Mannan, M. S. (2003). Development of a fuzzy logic-based inherent safety index. *Process Safety and Environmental Protection*, 81(6), 444-456.
- [10] Aleksić, A., Stefanović, M., Arsovski, S., & Tadić, D. (2013). An assessment of organizational resilience potential in SMEs of the process industry, a fuzzy approach. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 26(6), 1238-1245.
- [11] Tadic, D., Savovic, I., Misita, M., Arsovski, S., & Milanovic, D. D. (2014). Development of a fuzzy logic-based inherent safety index for food industries. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 228(1), 3-13.
- [12] Tadic, D., Aleksic, A., Mimovic, P., Puskaric, H., & Misita, M. (2018). A model for evaluation of customer satisfaction with banking service quality in an uncertain environment. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(11-12), 1342-1361.
- [13] Mason, D.R., Lind, A.D. & Marchal, G.W. (1999). *Statistical Techniques in Business and Economics*. McGraw-Hill Companies, Inc. For manufacturing and export. ISBN 0-07-303935-7.

- [14] Simonović, V., Tadić, D., Milanović, D.D. (2013). *Kvantitativne metode*, Zavod za udžbenike, Beograd, ISBN: 978-86-17-18410-8
- [15] Tadić, D., Stanojević, P., Aleksić M, M. V., & Bukvić, V. (2006). Teorija fazi skupova-promene u rešavanju menadžment problema. *Mašinski fakultet, Kragujevac*.

