

Како се на студијама на МатФ-у крши родна равноправност

Семинарски рад у оквиру курса
Методологија стручног и научног рада
Математички факултет

Петар Вуковић, Ана Михајловић
Григории Рогов, Милош Милићевић
mi241035@alas.matf.bg.ac.rs, mi241005@alas.matf.bg.ac.rs
mi241011@alas.matf.bg.ac.rs, mi241016@alas.matf.bg.ac.rs

17. decembar 2024.

Sažetak

Овај рад истражује кршење родне равноправности на Математичком Факултету. Испитује перцепцију студената о присуству родне неравноправности и родних стереотипа међу студентима, користећи податке прикупљене кроз анкету која је обухватила различите аспекте академског живота, укључујући третман студената од стране наставника, приступ подршци, комуникацију и приступ могућностима за професионално напредовање. Анализа резултата указује да студенти углавном сматрају да је родна равноправност поштована у академском окружењу, са високим оценама за охрабрење и подршку од стране предавача. Ипак, одговори испитаника откривају и присуство родних стереотипа, попут перцепције да су жене емпатичније и боље у раду са људима, док су мушкарци успешнији у стресним ситуацијама. Посебно је наглашено да се родна неравноправност може јавити индиректно кроз стереотипне ставове самих студената, који могу утицати на академску динамику и комуникацију. Додатно, мањи број испитаника указао је на примере могућег повлашћивања или пристрасности на основу изгледа и рода, као и на изоловане случајеве сексуалног узнемиравања. Резултати овог истраживања наглашавају потребу за континуираним подизањем свести о важности родне равноправности, кроз едукацију, отворен дијалог и унапређење механизма за пријављивање и решавање неравноправности и узнемиравања. Овај рад доприноси бољем разумевању изазова и могућности за унапређење академске инклузивности и равноправности.

Sadržaj

1	Увод	3
2	Основне претпоставке о родној равноправности у учењу информатике	3
3	Родни Стереотипи	3
3.1	„Мушкарци више воле програмирање него жене“	3
3.2	„Жене су емпатичније, што их чини бољима у раду с људима“	4
3.3	„Мушкарци ређе показују емоције јер су мање емотивно интелигентни од жена“	4
3.4	„Жене су боље од мушкараца у професијама које укључују рад са децом, попут наставника или васпитача.“	4
3.5	„Мушкарци се слабије сналазе у улогама које захтевају стрпљење и пажњу за детаље.“	5
3.6	„Мушкарци се боље носе с пословима који подразумевају честе стресне ситуације“	5
4	Методологија	5
5	Анализа резултата	7
6	Дискусија	8
7	Импликације	9
8	Закључак	10
	Литература	10

1 Увод

Упркос значајном напретку у обезбеђивању једнаких могућности за студенте, родни стереотипи и структурне препреке и даље утичу на избор образовног пута, успех у учењу и каријерне перспективе. Ово је посебно изражено у областима математике и информатике, које су историјски повезиване са доминацијом мушке публике. Циљ овог рада је да истражи да ли се родна равноправност нарушава у настави на Математичком факултету, и ако се нарушава, на који начин. У том циљу ће бити издвојени основни стереотипи и предрасуде о проблемима родне равноправности, осмишљен и спроведен упитник међу студентима факултета, а затим извршена анализа резултата. Поред тога, резултати анкете ће бити упоређени са препорукама из релевантне научне литературе која се бави овом темом. Рад је структуриран на следећи начин: у главном делу ће бити размотрени распрострањени стереотипи и предрасуде о родној равноправности, описана методологија истраживања, представљени резултати анкете и њихова анализа, као и упоређење са подацима из научне литературе. У закључку ће бити изведени резултати истраживања и предложене препоруке за отклањање уочених нарушавања родне равноправности.

2 Основне претпоставке о родној равноправности у учењу информатике

Разматрамо шест широко распрострањених стереотипа који се односе на професионалне преференције и способности мушкараца и жена. Ови стереотипи покривају различите аспекте, од интересовања за програмирање и емоционалне експресивности до претпостављене склоности жена за рад са децом или мушкараца за стресне ситуације. Наш циљ је да анализирамо сваку од ових тврдњи, ослањајући се на резултате научних истраживања, како бисмо разумели у којој мери оне одражавају стварност и открили који су засновани на биолошким, друштвеним или културним разликама, а који представљају погрешне представе.

3 Родни Стереотипи

3.1 „Мушкарци више воле програмирање него жене“

Упркос значајном расту учешћа жена у STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) дисциплинама, њихов удео у области рачунарских наука пао је са 37% током 1980-их на 18% данас. Истраживање [8] показује да ниско учешће жена у програмирању није повезано са њиховим способностима, већ са утицајем друштвених фактора. Један од главних фактора који утиче на одлуку девојака да изучавају програмирање је друштвена подршка, која игра знатно већу улогу за жене него за мушкарце. Подршка породице и наставника, као и присуство узорних модела, утиче на избор професије у ИТ сектору. Ипак, девојке добијају значајно мање охрабрења него њихови вршњаци мушког пола, што смањује њихове шансе за професионалну оријентацију у овој области. Додатну препреку представља перцепција професије програмера као „мушког занимања“, неприкладне за жене. Многе девојке

сматрају да су курсеви програмирања намењени мушкој публици, што појачава осећај отуђености. Анкета познатог вебсајта (eng. *Stack Overflow*) из 2022. године указује да чак 92% анкетираних ИТ стручњака су мушког рода. [6]

3.2 „Жене су емпатичније, што их чини бољима у раду с људима“

Истраживање [2] показује да жене, у просеку, испољавају виши ниво емпатије него мушкарци. Ове разлике су условљене како биолошким, тако и културним факторима. Неуробиолошки подаци указују на то да женски мозак активније користи системе огледалних неурона, што омогућава прецизније препознавање емоција и намера других. Ово потврђује повишена емоционална реактивност жена у стресним ситуацијама и њихова склоност пружању утехе и подршке. Ове разлике налазе одраз и у еволуционом контексту: жене, као главне неговатељке потомства, развиле су израженије емпатичке вештине како би боље разумеле потребе деце. Друштвена очекивања и родне улоге такође појачавају ову тенденцију, подстицајући код жена понашање усмерено на бригу и интеракцију с другима. Истовремено, како је показало истраживање, мушкарци чешће прилагођавају испољавање емпатије контексту. Њихова реакција може бити слабија у интеракцији с непознатим људима, док жене остају конзистентније у својој емоционалној подршци.

3.3 „Мушкарци ређе показују емоције јер су мање емотивно интелигентни од жена“

Многе студије су показале да је генерално лакше читати осећања на женском лицу него на мушком; док нема разлика у експресивности лица код веома младих дечака и девојчица, како пролазе кроз разреде основне школе дечаки постају све мање изражајни, девојке више. У књизи [5] су напоменуте ове разлике са додатним опажањем да ово делом може бити одраз друге кључне разлике: жене у просеку доживљавају читав низ емоција са већим интензитетом и осцилацијама од мушкараца — у овоме смислу, жене су „емотивније“ од мушкараца. Наравно, велику улогу у формирању овог стереотипа игра и социјални фактор. Често, у васпитању мушке деце се показивање емоција детету погрешно представља као лоша навика и знак слабости. [1] сматра да ово не значи да су мушкарци мање емоционално интелигентни, већ да можда ређе показују емоције због социјалног притиска.

3.4 „Жене су боље од мушкараца у професијама које укључују рад са децом, попут наставника или васпитача.“

Као што је и раније поменуто, разна истраживања су показала да су жене биолошки емпатичније и та чињеница веома утиче на стварање овог стереотипа. Културно-историјски, професије попут учитеља, васпитача, медицинске сестре итд. су биле резервисане за женску популацију као вид продужетка њихове улоге домаћице у ранијим периодима. Савремене перспективе тврде да такви стереотипи ограничавају могућности за оба пола, обесхрабрујући мушкарце да уђу у улоге

старатеља и потцењујући допринос жена у другим областима. Пример рада из ког се може извести овакав закључак је [3]

3.5 „Мушкарци се слабије сналазе у улогама које захтевају стрпљење и пажњу за детаље.“

Стереотип о томе да се мушкарци лошије носе са задацима који захтевају стрпљење и пажњу према детаљима често се заснива на претпоставци о урођеним разликама између полова. Међутим, истраживање [7] показује да су те разлике много сложеније и да у великој мери зависе од социокултурних фактора. Иако мушкарци показују брже реакције приликом извршавања задатака, они чешће праве импулсивне грешке. Са друге стране, жене, показујући већу опрезност, имају тенденцију ка грешкама које се односе на пропуштање циљева. Ово указује на то да се приступи концентрацији код мушкараца и жена разликују, али не потврђује супериорност једног пола над другим у извршавању таквих задатака. Занимљиво је да се родне разлике у одржавању пажње смањују у земљама са високим нивоом родне равноправности. Ово указује на то да когнитивне способности у великој мери зависе од услова у којима људи расту и развијају се. У друштвима у којима се жене суочавају са већим ограничењима, оне чешће показују резултате који указују на расејаност или недостатак самопоуздања. Тако, разлике у способности за пажњу и стрпљење пре одражавају друштвена ограничења него урођене особине.

3.6 „Мушкарци се боље носе с пословима који подразумевају честе стресне ситуације“

Стереотип да се мушкарци боље носе с пословима у условима честог стреса заснива се на претпоставци о биолошким и психолошким разликама у реакцији на стрес између мушкараца и жена. Међутим, истраживања, као што је чланак [4], показују да је стварност много сложенија него што овај стереотип претпоставља. Иако мушкарци често показују више физиолошке реакције на акутне стресне ситуације (нпр. ниво кортизола), жене, с друге стране, извештавају о већем субјективном стресу, што је повезано с културним очекивањима и биолошким факторима. На неуробиолошком нивоу, код жена се уочава већа активност амигдале, што их чини осетљивијима на негативне стимулусе. Поред тога, хормоналне промене у различитим фазама менструалног циклуса могу појачати њихове реакције на стрес. Упркос томе, жене показују високу отпорност на хронични стрес, што потврђују истраживања на животињским моделима и клинички подаци. Ово указује на то да жене и мушкарци користе различите стратегије адаптације на стрес, али су њихове способности за ефикасно управљање стресним ситуацијама упоредиве.

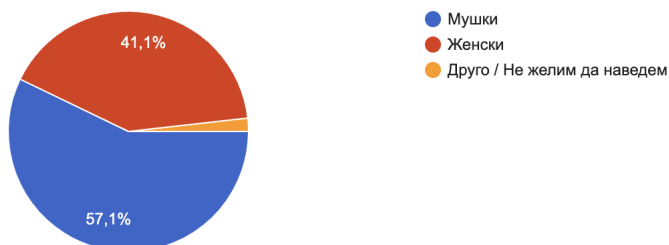
4 Методологија

Ово је дескриптивно истраживање које користи технику анкетног испитивања са питањима затвореног типа која користе петостепену Ликертову скалу одговора, као и питања отвореног типа која за циљ имају да прикажу примере и искуства студената.

Род

56 одговора

 Копирај графикон



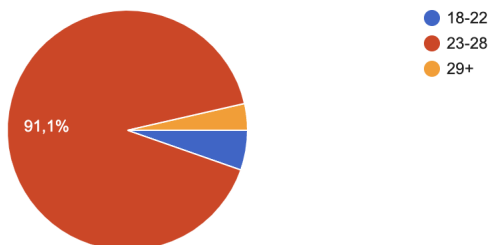
Slika 1: Rod

Узорак обухвата само студенте Математичког факултета и чине га 56 испитаника од којих су 57.1% мушкарци 41.1% жене и 1.8% спадају у групу друго или не желим да се изјасним. На слици 1 приказан је график који то приказује.

Старост

56 одговора

 Копирај графикон



Slika 2: Starost

На слици 2 приказан је график који приказује да старосну групу између 23 и 28 година чини 91.1% испитаника, док 5.4% испитаника припада групи од 18 до 22 године и 3.6% групи од 29 и више година.

Зато што је истраживање усмерено на испитивање родне неравноправности на самом факултету, тип узорка је циљни, али истовремено пригодан и добровољачки. Конструисан је упитник који садржи 26 питања која испитују родно стереотипне ставове и искуства код студената. Уз то садржи и два демографска питања. Свако од питања затвореног типа представљаја изјавни став или сведочење искуства са којима се испитаници могу више или мање сложити одговорима од "1 - Уопште се не слажем" до "5 - Потпуно се слажем"

. Упитник је послат у виду Гугл форме групи студената Математичког факултета.

5 Анализа резултата

У анкети су скоро равноправно учествовале особе мушког и женског пола док је једна особа одабрала да се не изјасни поводом свог рода. Из анкете се не може приметити значајна разлика у одговорима у зависности од рода особе која је анкетирана као ни у зависности од старосног доба испитаника. У многим одговорима можемо приметити да не постоји никакав види стереотипа нити дискриминације, што је охрабрујуће. Међутим, постоје неки примери где можемо закључити да у благој мери постоји неки вид стереотипа. Како је циљ овог истраживање потрага за кршењем равноправности, навешћемо негативне примере а позитивне занемарити:

1. "Мушкарци више воле програмирање од жена"
Средња вредност одговора је 3.13, што указује на благо слагање са овом тврдњом. Медијана и модус су 4, што потврђује да већина испитаника углавном сматра да је ово тачно. Мушкарци су чешће бирали више оцене (4 и 5), док су жене углавном одговарале са нижим оценама (1 и 2), што указује на постојање разлика у перцепцији између полова. Ово је једино питање у коме су мушки испитаници одговарали другачије од женских.
2. "Жене имају више емпатије, што их чини бољим у раду са људима"
Средња вредност одговора је 3.23, што указује на благо слагање са овом тврдњом. Медијана и модус су 4, што потврђује да већина испитаника углавном дели ово мишљење.
3. "Колегинице су обично поузданије када је реч о дељењу бележака и материјала са предавања"
Средња вредност одговора је 4.02, што указује на снажно слагање са овом тврдњом. Медијана и модус су 5, што потврђује да већина испитаника потпуно подржава ово мишљење. Најчешћи одговор био је 5.
4. "Жене су боље од мушкараца у професијама које укључују рад са децом, попут наставника или васпитача"
Најчешћи одговор био је 4, што указује на благо слагање са овом тврдњом. Овај резултат указује на перцепцију да жене боље обављају улоге које подразумевају рад са децом, што може бити одраз дубоко укорених стереотипа у вези са традиционалним родним улогама.

Tabela 1: Prosek, medijana i moda odgovora u zavisnosti od roda.

rod	prosek	medijana	moda
ženski	3.33	4	4
muški	3.44	4	4

У табели 1 су приказане статистике одговора на претходна питања у зависности од рода. Како је свако питање постављено на такав начин да виши ниво слагања имплицира виши ниво постојаности стереотипа код испитаника, можемо да анализирамо просечну

оцену слагања груписану по роду испитаника.

Разматрајући следећа два питања, испитујемо појам "самоиспуњујућег пророчанства". Тај појам се може дефинисати као предвиђање које, под утицајем очекивања, проузрокује да оно постане стварност.

5. "Осећам се охрабрено од стране предавача"
Средња вредност одговора је 3.86, што указује на снажно слагање са овом тврдњом. Медијана је 4, а модус је такође 4, што потврђује да већина испитаника углавном осећа охрабрење од стране својих предавача. Најчешћи одговори су били 4 (углавном се слажем) и 5 (потпуно се слажем), док су одговори 1 и 2 били ређи. Не постоји корелација између рода и одговора на ово питање.
6. "Бирам изборне предмете за које сматрам да се лакше полажу"
Средња вредност одговора је 3.36, што указује на благо слагање са овом тврдњом. Медијана је 4, док је модус такође 4, што показује да већина испитаника углавном бира предмете за које верују да су лакши за полагање. Одговори 5 (потпуно се слажем) су били чести, док су одговори 1 (потпуно се не слажем) били ређи. Не постоји корелација између рода и одговора на ово питање.
На основу одговора се примећује да се овај ефекат не испољава ни код једног рода доминантно, што је позитиван резултат.
Навешћемо још и пар примера питања која су имала негативне одговоре:
7. "Наведите пример из искуства у ком се студенти нису третирали једнако у зависности од рода (опционо)"

Неки испитаници су навели да су студенти увек третирали једнако, чиме се потврђује став већине који су исказали неслагање са претходним тврдњама о родној неравноправности. Неколико испитаника је поделило примере родне пристрасности, као што су: Оптужбе или гласине о професорима који су фаворизовали студенткиње кроз позиве на неформалне догађаје или кроз комплименте везане за изглед. Навођење "привилегија лепоте" као могућег фактора који утиче на одређене студентске успехе. Примери неприкладних коментара од стране појединих професора, који су перципирани као родно пристрасни. Ови одговори указују да постоји мањи број случајева где су испитаници приметили родну пристрасност, али већина није имала таква искуства или их не препознаје.

8. "Наведите пример сексуалног узнемиравања из искуства (опционо)"
Велика већина испитаника није навела ниједан пример сексуалног узнемиравања. Одговори су углавном празни, што указује на то да испитаници нису имали лично искуство или нису били сведоци таквих ситуација. Постоји одговор који указује да је бивши професор позивао колегинице на састанак, што може бити вид сексуалног узнемиравања, мада не можемо то са сигурношћу тврдити.

6 Дискусија

На основу прикупљених и анализираних података, добија се утисак да већина испитаника перципира родну равноправност као уобичајену и углавном поштовану у оквиру академске заједнице на Математичком факултету. Испитаници су кроз своје одговоре истакли уверење да род

не утиче значајно на академске могућности, приступ предавањима, комуникацију са професорима, или на приступ подршци и толеранцији у оквиру факултета.

Међутим, анализа одговора на затворена питања у анкети указује на постојање одређених стереотипа и могућих случајева родне неправедности. Ови резултати сугеришу да родна неправедност није широко препозната, али да ипак постоје значајне области које заслужују пажњу.

1. Присуство стереотипа о традиционалним улогама мушкараца и жена. Неколико питања у анкети указује на испољавање родних стереотипа. И даље, у доброј мери, постоје традиционална очекивања која налажу да су жене боље у ситуацијама где је битна емоционална интелигенција, емпатија... Са друге стране, мушкарци се сматрају бољим у техничким аспектима.
2. Изражени стереотипи у погледу професионалних способности. Одговори на питања која се односе на способности у раду у тимовима и под стресом откривају да је код неких испитаника присутан став да су жене организованije у пословима а да су мушкарци бољи у стресним ситуацијама.
3. Пример неправедности у академским могућностима. Док већина испитаника сматра да жене имају исте могућности за руководеће позиције, постоје мањи сигнали супротног. На отворено питање сугерирани су изоловани примери пристрасности у погледу родне привилегије ("pretty privilege"), али и указивање на стереотипе о улози изгледа у академском и професионалном успеху.
4. Инсинуације о узнемиравању и пристрасности. Док је већина испитаника навела да није приметила сексуално узнемиравање, поједини одговори у отвореним питањима указују на гласине о неприкладном понашању појединаца у наставном кадру. Поред тога, истицање физичког изгледа као могућег фактора у односима између професора и студенткиња представља потенцијалну неправедност и пристрасност.
5. Суптилна пристрасност у језику. Неколико испитаника је указало на коришћење родно искључивих формулација у документима и комуникацији, као што су термини попут "обавезе студената" без експлицитног укључивања студенткиња. Иако ово може изгледати тривијално, овакве праксе могу допринети осећају искључености међу одређеним групама.

7 Импликације

Ови резултати указују на потребу за наставком рада на едукацији о родној равноправности, како би се смањила присутност стереотипа и суптилне пристрасности у академској заједници. Спровођење отворених дискусија, увођење родно-сензитивног језика и јачање механизма за пријављивање потенцијалних случајева пристрасности или узнемиравања могу бити кључни кораци за побољшање.

Истовремено, дубљи увиди у укоренење ставове студената о професијама, способностима и улогама могу допринети стварању инклузивнијег и праведнијег окружења, како у академској заједници, тако и у професионалним контекстима.

8 Закључак

Резултати ове анкете указују на то да студенти Математичког факултета углавном перципирају академску заједницу као окружење у коме се поштује родна равноправност. Одговори на питање 12. показују да већина испитаника не уочава значајне примере кршења родне равноправности од стране наставног особља или институције. Овај резултат је охрабрујући и указује на висок ниво свести и залагања за једнак третман свих студената без обзира на род.

Међутим, упркос овом генерално позитивном утиску, анализа одговора такође открива присуство одређених родних стереотипа међу студентима. Ови стереотипи се огледају у ставовима о томе који пол је бољи у одређеним професијама, задацима, или особинама као што су способности подношења стреса, емпатија или склоност ка техничким дисциплинама. На пример, значајан број испитаника изразио је став да су жене природно боље у професијама које укључују рад са децом, док су мушкарци бољи у задацима који захтевају рад под стресом. Ови ставови сугеришу да родна неравноправност може бити присутна индиректно, кроз утицај стереотипа који обликују понашање, одлуке и перцепцију способности других.

Још један значајан аспект који треба истаћи јесте да неке од ових стереотипа потенцијално утичу на међусобне односе студената. Сматрамо да управо овакви стереотипи могу резултирати суптилним облицима дискриминације или фаворизовања, чак и ако нису намерни. Примери укључују различите перцепције организационих способности, склоности ка дељењу бележака или техничке саветодавне улоге у тимовима.

С обзиром на то, закључак је да, иако на институционалном нивоу постоји свест и залагање за равноправност, неформални ставови и понашања међу студентима могу указивати на потребу за даљим унапређењем свести о родној равноправности. Ово је нарочито важно, јер академско окружење представља базу за развој професионалних и личних вредности будућих лидера у науци и друштву.

Препоруке за даље деловање укључују организовање едукативних радионица и панела на тему родне равноправности, као и подизање свести о негативним последицама родних стереотипа. Поред тога, важно је створити отворено окружење у коме студенти могу пријавити било какве облике дискриминације или узнемиравања без страха од последица. Само кроз континуирану едукацију и отворен дијалог можемо осигурати да академска заједница постане пример истинске родне равноправности.

Literatura

- [1] Leslie R Brody and Judith A Hall. Gender and emotion in context. *Handbook of emotions*, 3:395–408, 2008.
- [2] Leonardo Christov-Moore, Elizabeth A Simpson, Gino Coudé, Kristina Grigaityte, Marco Iacoboni, and Pier Francesco Ferrari. Empathy: Gender effects in brain and behavior. *Neuroscience & biobehavioral reviews/Neuroscience and biobehavioral reviews*, 46 Pt 4(Pt 4):604–627, 2014.
- [3] A.H. Eagly and L.L. Carli. *Through the Labyrinth: The Truth about how Women Become Leaders*. Center for Public Leadership Series. Harvard Business School Press, 2007.

- [4] Naima Z. Farhane-Medina, Bárbara Luque, Carmen Tabernero, and Rosario Castillo-Mayén. Factors associated with gender and sex differences in anxiety prevalence and comorbidity: A systematic review. *Science Progress*, 105(4):00368504221135469, 2022. PMID: 36373774.
- [5] D. Goleman. *Emotional Intelligence*. A Bantam book. Bantam Books, 1995.
- [6] Stack Overflow. Stack overflow developer survey 2022, 2022. Accessed: 2024-11-25.
- [7] Elizabeth Riley, Hidefusa Okabe, Laura Germine, Jeremy Wilmer, Michael Esterman, and Joseph DeGutis. Gender differences in sustained attentional control relate to gender inequality across countries. *PLOS ONE*, 11(11):1–15, 11 2016.
- [8] Jennifer Wang, Hai Hong, Jason Ravitz, and Marielena Ivory. Gender differences in factors influencing pursuit of computer science and related fields. *Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, 2015.