

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

ФИЛОЗОФСКОГ ФАКУЛТЕТА

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Изабрана одлуком Наставно-научног веча Филозофског факултета Универзитета у Београду на редовној седници, одржаној 30. децембра 2014. г., Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације „Математика у Платоновој филозофији“, кандидата Вишње Братине, подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ О ЗАВРШЕНОЈ ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

1) Основни подаци о кандидату и дисертацији

Вишња Братина рођена је 1980. г. у Београду, где је завршила основну школу и Трећу београдску гимназију. Звање дипломираног филозофа стекла је 2006. г. на Филозофском факултету Универзитета у Београду (дипломски рад „Неки антрополошки аспекти хришћанства: пад и љубав. Смрт и вечни живот“ под менторством проф. др Сима Елаковића). Докторске академске студије филозофије уписала је 2007. г. на групи за филозофију Филозофског факултета у Београду (модул: Историја филозофије). Положила је све испите ових студија са просечном оценом 10,00 и 17. 5. 2012. г. одбранила пријаву теме докторске дисертације пред следећом комисијом: проф. др Милош Арсенијевић, проф. др Драго Ђурић и доц. др Мирослава Трајковски (ментор: доц. др Ирина Деретић), чиме је формално испунила све студијске обавезе за приступање изради текста докторске дисертације. Од 2012. г. ради као истраживач-приправник на Институту за филозофију Филозофског факултета у Београду, у вези са пројектом „Историја српске филозофије“ (ОН 179064), који финансира Министарство Републике Србије за просвету, науку и технолошки развој. Руководилац пројекта је доц. др Ирина Деретић. Члан је Српског филозофског друштва и руководи секцијом за хиспаноамеричку филозофију овог друштва, основану 2014. г.

Кандидат Вишња Братина до сада је публиковала следеће научне радове:

Bratina, Višnja (2014), „The Acid Rains of Bologna Reforms”, у: *Актуалне проблеми модернизације вишње школе. Материјали Међународне научно-методичке конференције (Новосибирск, 5–6 фебруара 2014 г.)*, (Међународни тематски зборник, 393 стр.), Новосибирск: Изд-во Сибирског државног универзитета путања саопштења, стр. 37–44; ISBN 918-5-93461-643–5;

Братина, Вишња (2014), „Постмодерни изазови филозофије слободу Михаила Марковића”, у: И. Деретић (прир.), (2014), *Историја српске филозофије. Прилози тумачењу*, Београд: Евро-Ћунти, стр. 554–77 (коауторство Б. Братина); ISBN 978-86-505-2577-7, УДК 1(497.11)(091)(082), 014.3PHILOSOPHIA"1936/1938" ;

Братина, Вишња (2013), „Хусерлов Други у Картезијанским медитацијама”, у: *Разумевање традиције и традиција разумевања, Сремски Карловци, 15–16. IX 2012.*, Сремски Карловци/ Београд: Српско филозофско друштво/ Крвови, стр. 26–46 (коауторство Б. Братина); ISBN 978-86-81349-24-8, УДК 1(082) ;

Братина, Вишња (2012), „Хипертрофирано Ја: *ego cogito à la serbe*“, у: Ирина Деретић (прир.), (2012), *Историја српске филозофије II. Прилози истраживању*, Београд: Евро-Ћунти, стр. 229–81, (коауторство Б. Братина), ISBN 978-86-505-2280-6, УДК 1(497.11)(091)(082) ;

Братина, Вишња (2010), „Космет – трансценденција као тачка отпора”, у: Јасна Прилић-Божовић, Мирослав Крстић, Александар Петровић (прир.), *Косово и Метохија у цивилизацијским токовима, Међународни тематски зборник, Књ. 5: Педагогија, Психологија, Филозофија*, Косовска Митровица: Универзитет у Приштини, Филозофски Факултет, стр. 385–91, УДК 172 32:1, ISBN 978-86-80273-54-9 (брош.), 978-86-80273-49-5 (за издавачку целину) ;

Братина, Вишња (2010), „Ирина Деретић: Логос, Платон, Аристотел”, у: *Архе, часопис за филозофију*, год. VII, бр. 13 (2010), стр. 257–61, ISSN 1820-0958, УДК 10/14 (05);

Братина, Вишња (2010), „Савремена демократија у кључу Жана Бодријара”, у: *Зенит, магазин за књижевност, уметност и филозофију*, год. V, бр. 11 (2010), стр. 36–41, ISSN 1452-5534.

Учествовала је на више домаћих и међународних конференција, од којих треба издвојити Сверуску научно-практичку конференцију „Личность. Общество. Государство. Проблемы развития и взаимодействия”, одржану 2–6. октобра 2010. г. у Сочију (излагање „Европа мертва: о философии освобождения Энрике Дусселя”), Шести руски филозофски конгрес „Философия в современном мире: диалог мировоззрений”, одржан 27–30. јуна 2012. г. у Нижњем Новгороду (излагање „Все ли исторические этапы неопходимы в развитии общества?”), као и Међународни научни скуп „Косово и Метохија у цивилизацијским токовима“, одржан 8–11. октобра 2009. г. у Косовској Митровици (излагање „Космет – трансценденција као тачка отпора“).

Завршена докторска дисертација кандидата Вишње Братине, „Математика у Платоновој филозофији“ има 344 стране основног текста и 11 страна списка коришћене литературе. Основни текст подељен је на уводно и још девет поглавља: Увод (стр. 1–10), 1) Доказни поступци у античкој грчкој математици (стр. 11–40), 2) Метод истраживања из хипотеза у дијалозима *Менон* и *Федон* (стр. 41–86), 3) *Држава*: дијалектика као превазилажење метода истраживања из хипотеза (стр. 87–98), 4) Учење о „идејама-бројевима“ (стр. 99–156), 5) Статус геометријских ентитета у Платоновој филозофији: тачка (стр. 157–99), 6) Статус геометријских ентитета у Платоновој филозофији: линија (стр. 200–40), 7а) *Тимај*: Улога математике у структурисању Платоновог физичког космоса (стр. 241–75), 7б) *Тимај*: хармонија космоса, модел кретања планета и проблем ретроградног кретања (стр. 276–323), Закључак (стр. 324–44). Свако поглавље, изузев Увода и Закључка, рашчлањено је на тематска подпоглавља. У дисертацији је цитирано 300 референци. Рад садржи 18 слика и један прилог.

2) Предмет и циљ дисертације

Бавити се Платоном значи бавити се темом која никада не застарева, јер је филозофија овог великог мислиоца антике уткана у саме темеље европске рационалности. Кандидат је Платоновој филозофији приступила на другачији начин. Главни предмет истраживања докторске дисертације кандидата Вишње Братине је математика у Платоновој филозофији, прецизније, испитује се да ли су и ако јесу, на који начин су теорије и проблеми античке грчке математике утицале на артикулацију Платонове филозофске позиције. У циљу одговора на

то питање, анализовани су Платовим дијалози средњег периода, *Менон*, *Федон* и *Држава*, тзв. неписано учење односно предавања која је Платон, по сведочењу Аристотела и Теофраста, држао у Академији, као и позни дијалог *Тимај*. Истраживање је спроведено у три области: Платонове методологије, онтологије и космологије. Конкретније, испитује се утицај методâ и открића античке грчке математике на артикулацију Платоновог метода истраживања из хипотеза у дијалозима *Менон* и *Федон*, затим утицај античких математичких дефиниција и ставова на Платоново схватање принципа, идеја и математичких објеката у неписаном учењу и утицај грчке геометрије, теорије пропорција, теорије хармоније и посебно грчке астрономије на космологију *Тимаја*.

Приступ кандидата теми је проблемски. У истраживању су комбиновани херменеутички и компаративно-аналитички метод, уз филозофски, математички и где је било потребно, филолошки инструментариум. Имајући у виду пријаву теме и завршени рад, може се рећи да је основни циљ докторске дисертације кандидата Вишње Братине доказивање да су Платонова методолошка позиција, онако како је артикулисана у *Менону* и *Федону*, позна космологија и нарочито његова најпознија онтологија, битно конституисане под утицајем античких математичких теорија и проблема. Тако формулисан циљ захтевао је консултовање како Платонових тако и античких математичких списа, Аристотелових списа и доксографске литературе, али и литературе која се бави историјом математике. Осим тога, консултоване су актуалне расправе које се воде око Платоновог неписаног учења и његовог односа према античкој грчкој науци, при чему је дата предност англосаксонској над континенталном литературом. Други важан циљ докторске дисертације кандидата Вишње Братине био је да покаже да је, упркос значајном утицају античке грчке математике, Платонова позиција била и до краја остала — филозофска.

3) Основне хипотезе истраживања

У докторској дисертацији, кандидат Вишња Братина је поставила и настојала да докаже следеће хипотезе:

- а) методи античке математичке праксе доказивања *diorismos*, *analysis* и *apagoge* битно су утицали на Платонов метод истраживања из хипотеза у дијалозима средњег периода и конститутивни су за разумевање тог метода;
- б) прелаз на дијалектички метод у дијалогу *Држава* може се посматрати као Платонов критички отклон од идеала заснивања филозофије као науке у *Менону* и *Федону*, ка аутономном заснивању филозофије као самоутемељеног ауторефлексивног знања;
- в) протологија и онтологија Платоновог неписаног учења засноване су под утицајем питагорејске аритметике и грчке геометрије; Платонов појмови идеја-бројева, парадигматских димензија, принципа једног и посебно принципа неодређене двојине представљају рефлексije на античке математичке одредбе броја и димензија; у складу са тиме, став о изједначавању идеја и бројева треба схватити као израз тежње за нумеричким уређењем космоса;
- г) Платон није заступао учење о „недељивим дужима“ које му Аристотел приписује;
- д) Платон није заступао атомизам ни у једном виду;
- ђ) космологија Платоновог дијалога *Тимај* инкорпорише релевантне математичке теорије његовог времена; схватање настанка физичке структуре космоса Тимаја артикулисано је под утицајем античке грчке стереометрије, а схватање идеје космоса и кретања небеских тела под утицајем питагорејског учења о хармонији и античке астрономије;
- е) Платон се није бавио анализом проблема ретроградног кретања планета, иако је знао за њега;
- ж) мада се може казати да је математика Платону била узор за методологију, никада није постала модел за његову космологију или онтологију; упркос томе што одражава астрономска и уопште математичка учења датог времена, Платонова космологија не трансцендира оквире митско-телеолошке слике света, а онтологија неписаног учења, мада конституисана под утицајем одговарајућих математичких теорија, остаје филозофско а не математичко учење.

4) Кратак опис садржаја дисертације

У уводном поглављу, кандидат образлаже мотиве за избор теме уз сажет приказ и оцену ситуације у погледу истраживања односа античке грчке математике и Платонове филозофије у домаћој и иностраној стручној јавности. Такође, веома сажето дато је објашњење проблема Платоновог неписаног учења и спора око Хајделбершке и Тибингенске школе интерпретације. Укратко су представљени метод и намере истраживања, и дат је веома сажет преглед истраживачких тема у наставку рада.

Прво поглавље рада примарно је посвећено питагорејском открићу несамерљивости дијагонале и странице квадрата. Уведени су и објашњени појмови остензивног и индиректног доказивања, изложен је Еуклидов метод непрекидног одузимања једне величине од друге (*anthyphairesis*), као и алгебарски индиректни доказ несамерљивости дијагонале и странице квадрата из *Прве Аналитике*. У односу на Платоново излагање датог доказа из *Менона*, изложени су различити савремени покушаји реконструкције изворног питагорејског доказа: Радермахер-Теплицова (фон Фриц-Хелерова) реконструкција, Кнорова и Лучићева. Докази су пропраћени одговарајућим графиконима. Такође су уведени и објашњени методи *diorismos*, *apagoge* и *analysis*.

У другом поглављу рада кандидат истражује утицај метода *diorismos* на артикулацију Платоновог метода истраживања из хипотеза у дијалозима *Менон* и *Федон*. Показује се како се метод из *Менона* може схематизовати у складу са принципима *diorismos*-а, што није случај са методом истраживања из хипотеза у *Федону*. Платонова артикулација метода по узору на методе античке грчке математике интерпретирана је као отклон од софистичког релативизма и израз тежње да се филозофија заснује као строго знање. Анализована је употреба појма хипотезе (*hypothesis*) у античкој науци и код Платона. Поглавље садржи и широко излагање места из одговарајућих дијалога, са циљем да се докаже да се Платонова употреба метода истраживања из хипотеза не може окарактерисати као пука апликација античког математичког метода у филозофији, насупрот становишту појединих савремених теоретичара.

Треће поглавље разматра Платоново напуштање хипотетичког и прелаз на дијалектички метод, што је протумачено као превазилажење идеала рефлексивног знања ка идеалу аутономног заснивања филозофије као

ауторефлексивног знања. Истражен је и однос између ума (*nous*) и разума (*dianoia*), и утврђен је статус математичких ентитета као разумских ентитета. Дијалектички метод из Државе доведен је у везу са неписаним учењем и у том контексту протумачен као пут доласка до идеје Добра (принципа једног) и синоптичког увида у тоталитет бића.

У четвртом поглављу кандидат покушава да захвати и интерпретира значење комплексног појма „идеја-бројева“ из Платоновог неписаног учења. Изнете су античка математичка и питагорејска концепција броја, које су контрастиране модерном схватању. У односу на то, тумачен је Платонов концепт „идеје-броја“ као „нездруживог броја“ (*arithmos asymbletos*). У оквиру анализе, размотрено је и питање да ли су питагорејци заступали геометријски атомизам. Разматрајући две савремене интерпретације Платоновог концепта „идеје-броја“, Причардово и Анасино, кандидат се опредељује за прво од наведених и настоји да дâ сопствену интерпретацију става да су за Платона идеје бројеви. Надовезујући се на Фрегеово схватање броја, кандидат тумачи поменути став тако што се, уместо за идентитет између идеја и бројева, опредељује за успостављање релације приписивања међу њима, тумачећи тај појам у математичком контексту (биунивока кореспонденција). На крају, кандидат нуди сопствено тумачење протологије „идеја-бројева“ у којем су Платонове принципи једног и неодређене двојине окарактерисани као мисаони акт синтезе, односно мисаони акт који установљава математичке операције n -тупловања и n -секције.

Пето поглавље посвећено је покушају одговора на питање да ли је Платон тачкама доиста одрицао сваки онтолошки статус проглашавајући их за „геометријске фикције“ и да ли се, уместо за тачке, залагао за постојање „недељивих дужи“. Детаљно су анализовани аргументи из списка *De lineis insecabilibus* за и против те тезе. Размотрена је Аристотелова критика учења о недељивим дужима са становишта његовог схватања континуума, као и савремена интерпретација о томе да је Платон заступао постојање логичко-онтолошког континуума, те да је стога морао заступати и постојање недељивих дужи. Указујући на значај античког открића несамерљивости и указујући на места из Платонових дијалога која показују да је Платон знао за њега и, по кандидату, правилно разумео појам несамерљивости, кандидат одбацује тезу

да је Платон био присталица учења о недељивим дужима. Поглавље се завршава кратким разматрањем опажљивости тачке.

У шестом поглављу анализују се Платоново и античко схватање линије. Показује се да је Платон линију схватао у складу са схватањем античке математике – као ограничену линију или дуж. Кандидат интерпретира Платоново одређење праве линије из дијалога *Парменид*, које доводи у везу са Еуклидовим одређењем тог појма, при чему се слаже са интерпретаторима који тврде да је потоње одређење настало под утицајем Платоновог схватања праве линије. Насупрот томе, оповргава се опште уврежени став да је Еуклидова одредба линије као „дужине без ширине” изворно платоничарска. Такође, кандидат излаже властити поглед на смисао идеје праве, коју интерпретира на Платоновом трагу као апстракцију од идеје погледа. Поглавље се завршава анализом протолошког објашњења настанка димензија, у којој се Платонове принципи једног и неодређене двојине тумаче на сличан начин као што је то чињено у претходном поглављу – као одговарајући мисаони акти.

У седмом поглављу рада истражује се утицај античке грчке геометрије на Платоново схватање настанка и структуре физичког космоса у дијалогу *Тимај*. Укратко је и начелно размотрена природа дискурса овог дијалога. Затим је анализована хипотеза о настанку и уређености Платоновог физичког космоса по моделу непрекидне геометријске пропорције, хипотеза о његовом настанку разлагањем елемената који имају правилну полиедарску структуру, као и Платонов појам простора (*hora*). Кандидат показује да у се у основу овог дела Платонове космологије налазе математичке теорије, а Платонов појам простора интерпретира као простор-материју и екстензију, заступајући тезу да је за разумевање тог концепта заслужна више античка грчка геометрија него јонска филозофија. Изложена је и интерпретација Платоновог схватања слике (*eikon*), која се разликује од уобичајених интерпретација тог појма.

У осмом поглављу (означено у раду као 7б.), кандидат интерпретира Платоново учење о идеји („души”) космоса из дијалога *Тимај* у светлу питагорејског учења о пропорцији и хармонији, као и у светлу астрономских учења и открића тог доба. „Душа” космоса интерпретирана је као логичко и математичко устројство. Нарочита пажња посвећена је анализи Платоновог схватања кретања небеских тела, а у жижу је стављен проблем привидног ретроградног кретања.

Истраживање утицаја античке астрономије и уопште, математике на космологију *Тимаја* конкретније је формулисано као питање може ли се рећи да је математика била модел за Платонову космологију. По мишљењу кандидата, проблем ретроградног кретања има улогу „пробног камена” у одговору на то питање. Кандидат анализује сва експлицитна или имплицитна упућивања из Платонових дијалога на ретроградно кретање и показује да се Платон није бавио проблемом ретроградног кретања, али да га је познавао, на основу чега се повратно закључује да математика није била модел за Платонову космологију. На крају поглавља, још једном се разматра статус дискурса *Тимаја*. Кандидат космолошким излагањима из *Тимаја* одриче научност, заступајући, у складу са Платоном, тезу да се ради о митском објашњењу прожетом елементима грчких научних и псеудонаучних објашњења.

Закључак сумира резултате целокупног истраживања и излаже став кандидата о улози античке грчке математике на Платонову филозофију: та улога је конститутивна, али Платонова позиција остаје филозофска. По кандидату, ако се и може казати да је математика била модел за Платоново артикулисање метода у једном периоду његовог рада, она није била модел интерпретације за његову космологију или онтологију.

5) Остварени резултати и научни допринос дисертације

Докторска дисертација кандидата Вишње Братине представља први покушај системске *филозофске* тематизације утицаја античке грчке математике на Платонову мисао у нашој стручној јавности. Тема је широко обрађена уз минуциозне и успешне филозофске анализе. Мада се кандидат бави истраживањем утицаја математике на Платонову филозофију, те рад стога нужно укључује математичке елементе, доминантан тон је филозофски а не математички. Намера кандидата је да испита филозофски смисао математике у Платоновој мисли, што успешно и чини, упућујући тиме на филозофски смисао математике у антици уопште. Компаративном анализом Платонових дијалога, неписаног учења, и ставова античке грчке математике, кандидат успешно доказује своју основну хипотезу да је античка грчка математика у великој мери утицала на артикулацију Платонове филозофске позиције још почев од средњег периода рада овог мислиоца, те да је тај утицај суштински за разумевање

његове позне онтологије и космологије. Понуђене су, такође, оригиналне и храбре интерпретативне хипотезе којима се настоје разрешити неке од недоумица у вези са Платоновим ставовима, као што је, на пример, проблем тумачења смисла наводног учења о „идејама-бројевима“ или питање да ли је Платон заступао учење о „недељивим линијама“. Кандидат је истовремено актуализовала неке од проблема неписаног учења настојећи да им пружи савременом духу разумљива тумачења (на пример, интерпретација принципа једног и неодређене двојине). При свему, доминантан тон није интерпретативни него је све време присутна и властита филозофска, платонизму без сумње блиска позиција кандидата.

Коришћен је обиман списак релевантне литературе, претежно на енглеском језику, али и на другим страним језицима. Рад није оптерећен сликама, слике су дате само тамо где је било нужно за разумевање текста. Са друге стране, повремено се стиче утисак да текст не напредује, има понављања, неретко и дигресија, посебно у поглављу које се бави анализом Платоновог метода истраживања из хипотеза. То читање овог рада не чини увек једноставним, али је последица тежине и озбиљности саме теме истраживања и сталне напетости и фокусираности кандидата. Такође, понекад је видљиво да је кандидат филозоф, а не математичар, што се на појединим местима испоставља као највећа мана а на другим као највећа предност овог рада.

Истраживање утицаја античких математичких теорија и Платонове филозофије релативно је нова тема и у светској научној јавности, а у нашој је готово потпуно неистражена (изузетак чине студија *Математика у Платона и Аристотела* југословенског математичара, академика Жељка Марковића, публикована 1938. г. и истраживања античке грчке геометрије, па утолико и њене заступљености код Платона, професора Зорана Лучића [*Огледи из историје античке геометрије*, Београд, 2009.]). Ипак, истраживање спроведено у дисертацији кандидата Вишње Братине несумњиво представља пионирски филозофски рад у нашој јавности. Рад има оригиналан и релевантни научни допринос јер успешно доказује дубину утицаја античке грчке математике на познију Платонову филозофију, тачније на њено формирање, што баца ново светло на самог Платона и отвара пут за нове могућности интерпретације Платонове и античке филозофије у целини.

7) Закључак

С обзиром на све наведено, Комисија закључује да се ради о оригиналном и самосталном научном раду и са задовољством предлаже Наставно-научном већу Филозофског факултета Универзитета у Београду да прихвати њено позитивно мишљење о докторској дисертацији „Математика у Платоновој филозофији“ кандидата Вишње Братине, како би се стекли услови за њену јавну усмену одбрану.

Београд, 26. јануара 2015. г.

Комисија

Доц. др Ирина Деретић

Виши научни сарадник др Зоран Марковић

Проф. др Зоран Лучић

Доц. др Мирослава Трајковски