ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ФИЛОЗОФСKОГ ФАKУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ИЗВЕШТАЈ

о кандидату за избор у звање ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА за ужу научну област ОПШТА ФИЛОЗОФИЈА - тежиште истраживања ЛОГИКА

Одлуком Изборног већа Филозофског факултета од 23.06.2022. године изабрани смо у комисију за припрему извештаја о кандидатима за избор у звање ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА за ужу научну област ОПШТА ФИЛОЗОФИЈА, тежиште истраживања ЛОГИКА, са пуним радним временом, на одређено време у трајању од пет година. На конкурс објављен 06.07.2022. у листу *Послови* пријавио се само један кандидат, др Милош Аџић, доцент на Одељењу за филозофију Филозофског факултета у Београду. На основу увида у његову биографију, библиографију и садржај научних радова, подносимо Изборном већу Филозофског факултета овај извештај, који достављамо стручном сараднику факултета за радне односе у штампаној и електронској форми.

**Биографски подаци**

Милош Аџић се родио 1982. године. Завршио је гимназију у Смедеревској Паланци. Студије филозофије на Одељењу за филозофију Филозофског факултета у Београду уписао је 2002. године, а завршио 2008. године са просечном оценом 9,82 и оценом 10 на дипломском испиту. Он је током својих студија филозофије имао леп успех у свим предметима, али је показао нарочиту склоност ка логици. Његов дипломски рад из те области под насловом *Истраживања о законима асоцијативности и комутативности*, одбрањен 16.06.2008, превазилази у многоме уобичајене захтеве који се постављају за дипломске радове на Одељењу за филозофију. У њему је Аџић показао завидан ниво зрелости, оригиналности и упућености у обимну, веома специјализовану литературу.

На докторске студије филозофије на Одељењу за филозофију Филозофског факултета уписао се школске године 2008-2009. На тим студијама одабрао је предмете који су углавном били усмерени ка логици и положио четири испита (Теорија дедукције, Филозофија и посебне науке, Традиционална и савремена метафизика и Теорија скупова на Математичком факултету Универзитета у Београду) са оценом 10. Дана 29.12.2011. одбранио је предлог теме докторске тезе под насловом „Гедел о аксиоматизацији теорије скупова” пред комисијом у саставу проф. др Живан Лазовић, проф. др Мирјана Борисављевић, доц. др Александар Перовић и проф. др Коста Дошен (ментор).

Дисертацију под насловом *Гедел о аксиоматизацији теорије скупова* одбранио је 26.12.2014. пред комисијом у саставу проф. др Коста Дошен (ментор), проф. др Живан Лазовић, проф. др Стево Тодорчевић и проф. др Александар Перовић.

Аџић је од 01.02.2009. године запослен као сарадник у настави на Одељењу за филозофију Филозофског факултета у Београду, где држи наставу из предмета Логика на првој години студија филозофије и изборних предмета Логички емпиризам и Филозофија математике на четвртој. У звање асистента на том предмету изабран је 30.9.2010.

Од 04.02.2015. године Аџић је запослен као доцент на Одељењу за филозофију Филозофског факултета у Београду, на којем је држао наставу из предмета Логика на првој години студија филозофије, изборног предмета Математика на другој години студија, изборног предмета Дедуктивне структуре на трећој години студија и изборног предмета Филозофија математике на четвртој години студија филозофије. Осим тога, држао је још и наставу на предметима Логика на мастер студијама филозофије, Филозофија логике I, Филозофија логике II и Филозофија теорије скупова на докторским студијама филозофије.

Учешће на пројектима

Аџић је био сарадник на пројекту „Репрезентације логичких структура и њихове примене у рачунарству” Математичког Института у Београду у периоду 2009-2010. Учествовао је као сарадник на пројекту Математичког института „Репрезентације логичких структура и формалних језика и њихове примене у рачунарству”. Учествовао је и на пројекту „Динамички системи у природи и друштву: филозофски и емпиријски аспекти” чији је носилац био Институт за филозофију Филозофског факултета у Београду, а који је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

**Објављене монографије и радови**

У овом делу извештаја укратко ћемо приказати научне резултате које је Аџић постигао у радовима које је објавио у периоду после избора у звање доцента.   
 Књига др Милоша Аџића, *Белешке из логике: потпуност, компактност и последице*, објављена је 2022. године у издању Института за филозофију Филозофског факултета у Београду. Та је књига настала из бележака за курс Филозофија математике који је Аџић, асистирајући Кости Дошену, више пута држао студентима завршне године студија филозофије на Филозофском факултету у Београду. Реч је о књизи која може да послужи као уџбеник задруги универзитетски курс из логике и у највећој се мери угледа на Ендертонову сада већ класичну књигу из ове области - како по избору тема, тако и по стилу којим је написана. Прво издање Ендертонове књиге *A Mathematical Introduction to Logic* објављено је почетком седамдесетих година прошлог века (постоји још и друго, допуњено издање те књиге објављено три деценије касније) и од тог се времена веома успешно користило за уводни или други универзитетски курс из логике на студијама математике, филозофије и рачунарства многих светских универзитета. Аџићева књига је од Ендертонове упола краћа, али нам се чини да је и даље једнако корисна. Аџић претпоставља да је читалац већ нешто о логици научио, па елементарне резултате често само скицира и не посвећује им онолико пажње колико се то обично чини у уводним курсевима из овог предмета. То му је омогућило да на око сто педесет страница текста прикаже велики број важних резултата који се тичу исказне и предикатске логике.

Као што је уобичајено, књига започиње са исказном логиком. Аџић прво доказује теорему компактности и теорему потпуности исказне логике у случају језика који су пребројиви. Непребројивим језицима није посвећено пуно пажње али је скицирана идеја доказа теорема које смо поменули и у случајевима који се таквих језика тичу. Овде већ читалац може нешто да научи о улози аксиоме избора - једног неконструктивног принципа који је за филозофију био посебно занимљив - или неке од њених многобројних варијанти у доказима потпуности.

Аџић је, са једним изузетком о коме ћемо више да кажемо касније, исказној логици посветио онолико пажње колико је било неопходно да би читалац лакше могао да прати доказе одговарајућих резултата који се тичу предикатске логике. На пример, докази теореме потпуности исказне као и предикатске логике почивају на Линденбаумовој леми (да сваки конзистентан скуп формула може да се прошири до максимално конзистентног таквог скупа) и то заједничко језгро ових доказа је прегледно изложено у делу књиге који се тиче исказне логике. Касније, када говори о (Хенкиновом) доказу потпуности предикатске логике, Аџић посвећује више пажње специфичностима које компликованији језици првог реда са собом носе.

Проблем потпуности је један од главних проблема логике и он с правом заузиме средишње место у Аџићевој књизи. Могло би се рећи да је читава књига написана као коментар тог централног резултата и његових најважнијих последица. Доказа теореме потпуности има више а Аџић се, као што смо већ напоменули, одлучио за онај најстандарднији који се служи Линденбаумовом лемом. У случају исказне логике постоје и једноставнији докази - као што су Бернајсов и Постов, који почивају на свођењу формула на једну посебну врсту нормалне форме - али се ниједан не да уопштити тако природно на случај предикатске логике као онај који је у књизи изложен. Занимљиво је напоменути да Аџић, доказујући једно тврђење о таутолошким инстанцама предикатске логике, у суштини даје елегантан Калмаров доказ потпуности исказне логике.

Раније смо напоменули да је Аџић свугде осим у једном случају своје излагање исказне логике прилагодио ономе што касније у књизи говори о предикатској логици. Тај је изузетак занимљив. Реч је опет о потпуности, само што се овде ради о функционалној потпуности скупова истиносно-функцијских везника. Аџић врло пажљиво формулише и доказује Постову теорему која даје критеријуме функционалне потпуности и, колико је нама познато, то је једини детаљан приказ тог важног Постовог резултата на нашем језику.

Поред основних резултата теорије модела, Левенхајм-Сколемове теореме, Вотовог и Тарски-Вотовог теста, читалац из Аџићеве књиге може да научи нешто и о нестандардним моделима аритметике и о томе како постојање таквих модела следи из теореме компактности - једног од централних резултата теорије модела уопште. Доказ Канторове теореме - да су свака два пребројива густа линеарна уређења без крајњих тачака изоморфна - такође је прегледно приказан. Слично важи и за доказ Левенхајм-Сколемове теореме који се не позива на појам елементарне подструктуре, него почива на конструкцији из доказа теореме потпуности предикатске логике.

У раду ”Gödel on deduction” (са К. Дошеном), *Studia Logica*, 107, Issue 1 (2019), 31–51, аутори испитују и износе занимљиве напомене о вези између неких филозофских гледишта која се приписују Курту Геделу и опште теорије доказа. Гледишта која смо споменули говоре у прилог томе да је појам дедукције централан не само за предикатску логику и логику уопште, већ и за теорију скупова. Неопходно је, међутим, да се заузме једна инфинитистичка, идеална перспектива да би ово последње постало сасвим јасно. Аутори исто тако покушавају да нам дају одговор на питање да ли је појам дедукције једнако централан и за логику појмова. Ту је реч о једној интензионалној теорији чији је развој Гедел сматрао основним задатком логике будућности.

У тексту ”Gödel’s natural deduction” (са К. Дошеном), *Studia Logica*, 106, Issue 2 (2018), 397–415, који је писан после претходног рада, аутори даље анализирају однос између Геделових филозофских гледишта и опште теорије доказа. Током писања претходног рада, ауторима није био познат Геделов систем природне дедукције формулисан помоћу Генценовог система секвената који се, у основи, своди на систем природне дедукције Јашковског из 1934. године. Тај Геделов систем може да се нађе у (до тада) необјављеним белешкама за курс основне логике који је одржао на Универзитету Нотр Дејм пролећа 1939. године. Аутори су пажљиво представили Геделов систем заједно са анализом у светлу његових коментара о значају секвената који могу да се нађу у претходном раду. Осим тога, дат је и сажет преглед Геделовог курса на Нотр Дејму заједно са занимљивим коментарима који се тичу његовог система природне дедукције.

Рад ”Is natural deduction natural?” (са А. Дошен, К. Дошеном, Ј. Костић, К. Максимовић и С. Милошевић), *Empirical Studies in Psychology*, Laboratory of experimental psychology and the Institute of psychology, Faculty of Philosophy, University of Belgrade (2017), који је проширени резиме излагања које су аутори одржали на конференцији *Empirical Studies in Psychology* (Филозофски факултет Универзитета у Београду, марта 2017), анализира значај система природне дедукције - формализације хипотетичког закључивања - за когнитивну психологију, где су такви системи од скора све чешће предмет истраживања. Формални системи које аутори предлажу нису били доминантни у уџбеницима из логике. Аутори покушавају да одговоре на питање из наслова рада тако што се фокусирају баш на такве формалне системе, што није до сада испитивано у експерименталној когнитивној психологији. Верзија формалних система које они предлажу једноставнија је од оних које су у психолошкој литератури присутне и чини се да има више изгледа да се сматра природном. Рад је програматског типа. У њему се не излажу резултати претходних експеримената, већ се скицирају идеје које би ваљало следити да би се истражио рани развој логичког знања код деце - деца би требало да поседују макар имплицитно знање једноставних природно-дедукцијских правила која је потребно испитати. Реч је пре свега о правилима која се тичи конјункције и негације, али исто тако и везника импликације и дисјункције исказне логике.

У књизи *Logic Lectures: Gödel’s basic logic course at Notre Dame* (прир. са К. Дошеном), Dosije, Logical society, Belgrade (2017), аутори су приредили текст Геделовог необјављеног рукописа са белешкама за курс основне логике који је одржао 1939. године на Универзитету Нотр Дејм у Индијани, заједно са корисним уредничким напоменама. Геделове белешке се тичу онога што данас сматрамо најважнијим логичким питањима: питања потпуности, одлучивости, независности аксиома као и система природне дедукције, што је у доба када је курс одржан још увек била новина. Геделов курс био је потпуно посвећен почетницима у логици и није сувише формалан. Рукопис са Геделовим белешкама је препун скраћеница. Заједно са другим препрекама - као што је, примера ради, постојање двају различитих верзија исте теме или реконструкција тачног тока курса на основу материјала из Геделових свезака - то је изискивало известан напор да би се дошло до читљиве, приређене верзије бележака. Међутим, квалитет Геделовог рукописа, заједно са вредним филозофским напоменама које је током курса износио, били су вредни тог напора. Уз приређену верзију текста, уредници су дали још и верзију рукописа коју називају *изворном* и која је сасвим блиска Геделовом рукопису. Та би верзија требало да послужи као траг како се до приређене верзије рукописа дошло и да уједно буде оправдање те приређене верзије. Књига је наишла на леп пријем у логичкој заједници и позитивно је рецензирана у часописима *History and Philosophy of Logic* [39 (2018), 396-401] и *Dialectica* [72 (2018), 617-622].

У тексту ”Gödel’s Notre Dame course” (са К. Дошеном), *The Bulletin of Symbolic Logic*, 22 (2016), 469-481, аутори даље развијају идеје изнете у раније написаном раду ”Gödel’s natural deduction”. Тај ранији рад је излагао и анализирао Геделов систем природне дедукције из бележака за курс основне логике на Универзитету Нотр Дејм. У њему такође може да се нађе сасвим кратак преглед тог курса. Да би тај рад могао боље да се разуме, аутори су овде дали много детаљнији преглед Геделовог курса, заједно са занимљивим пратећим коментарима.

У раду ”Gödel on the absolute proof and the logic of concepts”, in: *General Proof Theory: Celebrating 50 Years of Dag Prawitz's "Natural Deduction"*, Proceedings of the Conference held in Tübingen, 27-29 November 2015, edited by Thomas Piecha and Peter Schroeder-Heister, University of Tübingen (2016), који је проширени резиме излагања које је Аџић одржао на конференцији посвећеној педесетогодишњици издања Правицове књиге *Natural Deduction*, у Тибингену, дата је занимљива анализа односа двају идеја којима се Гедел посветио у позним годинама свог живота. Прва је идеја апсолутног доказа, док је друга његова интензионална логика појмова. Што се појма апсолутног доказа тиче, Гедел је на предавању одржаном на Универзитету у Принстону 1946. године сугерисао да би његова анализа требало да следи и да наликује Тјуринговој анализи појма израчунљивости. Са друге стране, на основу забелешки које имамо о његовим разговорима са Хао Вангом, знамо да је сматрао да неке од тешкоћа са којима се суочавамо када појам доказа желимо да дефинишемо потичу од интензионалних парадокса које би, макар начелно, његова логика појмова требало да нам помогне да боље разумемо.

У тексту ”О демонима (и) банкарима”, у: *У сећање на Светлану Књазев-Адамовић*, прир. М. Арсенијевић и Ж. Лазовић, Филозофски факултет Универзитета у Београду и Српско филозофско друштво, Београд (2016), 35-39, Аџић на занимљив начин представља једну сасвим једноставну идеју: када је реч о бесконачним процедурама или процесима, не бисмо смели да се у потпуности ослањамо на наше интуиције које се тичу њихових коначних пандана. Резултат с краја рада се служи једним од централних појмова комбинаторне теорије скупова - регресивним функцијама на ординалима - али на начин који би требало да буде разумљив и читаоцима који нису сасвим овладали том облашћу.

**Учешће на стручним скуповима**

Аџић је у периоду од претходног избора у звање учествовао на међународним научним скуповима и семинарима са следећим излагањима:

* *Gödel’s Introduction to Deduction: Logic Lectures at Notre Dame*, "Celebrating 90 Years of Gödel's Incompleteness Theorems", Carl Friedrich von Weizsäcker Center & Kurt Gödel Society, Nürtingen, 9/7/2021.
* *From recursion to deduction, two strands of modern logic in Serbia* (with Jovana Kostić and Katarina Maksimović), "The Third Conference of East European Network for Philosophy of Science", Faculty of Philosophy, University of Belgrade, Belgrade, 9/6/2021.
* *Gödel on the intensional logic of concepts*, Oberseminar Logik und Sprachtheorie, Tübingen, 5/7/2016.

У претходних пет година учествовао је и на домаћим научним скуповима и семинарима са следећим излагањима:

* *Логика и парадокси*, "Филозофија и наука", Српска академија наука и уметности, Београд, 21/10/2020.
* *Геделов курс из логике*, Семинар за математичку логику, Математички институт, Београд, 27/12/2019.
* *Геделов појмовни реализам*, Семинар за вероватносне логике, Математички институт, Београд, 26/12/2019.
* *Лудвиг Витгенштајн*, Српско филозофско друштво, Београд, 14/12/2019.
* *Геделов курс основне логике на Нотр Дејму* (са К. Дошеном), Семинар за општу теорију доказа, Математички институт, Београд, 15/5/2017.
* *Курт Гедел и модерна логика*, Семинар за конструктивну математику, Машински факултет, Ниш, 27/4/2017.
* *Да ли је природна дедукција природна?* (са А. Дошен, К. Дошеном, Ј. Костић, К. Максимовић и С. Милошевић), "Емпиријска истраживања у психологији", Београд, 26/3/2017.

**Педагошки рад**

Аџић је до сада био ментор на изради две одбрањене докторске дисертације (једном као коментор са В. Тодорчевић). У претходних пет година више пута је био ментор на изради мастер и завршних радова.

На Одељењу за филозофију ангажован је на предметима на свим нивоима студија. На основним студијама држи предавања на предметима Логика, Математика и Филозофија математике. На мастер студијама држи предавања из предмета Логика. На докторским студијама ангажован је на предметима Логика и Филозофија логике.  
 Аџићев педагошки рад одликује се редовношћу извођења наставе и консултација, врло успешном комуникацијом са студентима, добром припремљеношћу за часове и интерактивним карактером семинара. О изврсној сарадњи са студентима сведочи и веома висока просечна оцена у студентским евалуацијама његовог рада у последње две године (оцењен је просечним оценама између 4.9 и 5 на предмету Логика, на првој години студија филозофије, оценама између 4.89 и 5 на предмету Математика, на другој години студија филозофије и 5 на предмету Филозофија математике на четвртој години студија филозофије). Аџић је у раду у настави показао изузетне педагошке способности и познавање широког опсега филозофских проблема и праваца.

**Учешће у делатностима од значаја за развој научне области, Факултета и Универзитета**

Аџић је у више наврата био члан Комисије за информатику Филозофског факултета у Београду као и Комисије за упис Филозофског факултета у Београду. Два пута је као гостујући предавач боравио на Еберхард-Карловом Универзитету у Тибингену (2018. и 2019. године) где је држао курсеве из теорије скупова и филозофије математике. Ради као предавач на студијском програму *Историја и филозофија природних наука и технологије* - докторске студије Универзитета у Београду (Основи и историја рачунарства и информатике).

**Закључно мишљење и предлог комисије**

Прегледом достављене документације, анализом објављених научних радова кандидата и проценом његовог педагошког рада, Комисија је утврдила да др Милош Аџић у потпуности испуњава све услове за избор у звање ванредног професора прописане Законом о високом образовању, Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Филозофског факултета.

На основу свих релевантних показатеља који говоре о његовој научној, стручној и педагошкој активности, може се закључити да је др Милош Аџић постигао веома запажене резултате у периоду од избора у звање доцента.

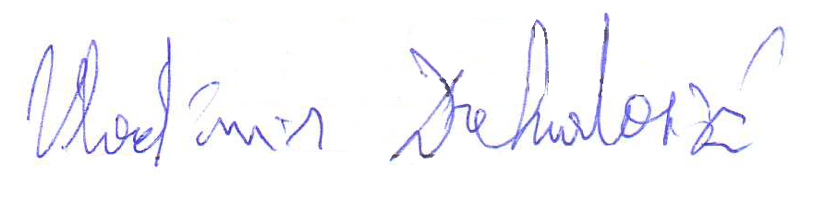
Комисија зато са задовољством предлаже Изборном већу Филозофског факултета да донесе позитивну одлуку о избору др Милоша Аџића у звање и на радно место ванредног професора за ужу научну област ОПШТА ФИЛОЗОФИЈА – тежиште истраживања Логика.

Београд, 29.08.2022. године

Чланови комисије:

проф. др Живан Лазовић  
редовни професор  
Филозофски факултет, Универзитет у Београду

проф. др Слободан Перовић  
редовни професор  
Филозофски факултет, Универзитет у Београду



проф. др Владимир Дрекаловић  
ванредни професор  
Филозофски факултет, Универзитет Црне Горе у Никшићу