



ВРЕДНОВАЊЕ Науке И НАУЧНИКА

Монографије
научних
скупова
АМН СЛД
Волумен 5, број 1, 2014

Уредници:
Љиљана
ВУЧКОВИЋ-ДЕКИЋ
Небојша
АРСЕНИЈЕВИЋ

Академија
медицинских
наука
Српског
лекарског
друштва

Факултет
медицинских
наука
Универзитета
у Крагујевцу

Крагујевац,
2014.



Монографије научних скупова АМН СЛД,
Волумен 5, број 1, 2014.
**ВРЕДНОВАЊЕ НАУКЕ
И НАУЧНИКА**

Крагујевац, 2014.

Главна и одговорна уредница

Љиљана Вучковић-Декић

Заменица главне и одговорне уреднице

Љубица Ђукановић

Чланови уређивачког одбора

Љубица Божиновић

Обрад Зелић

Радојка Коцијанчић

Зоран Латковић

Лазар Лепшановић

Павле Миленковић

Душан Пејин

Слободан Радмановић

Драгослав Стевовић

Љубомир Тодоровић

Љубомир Хаџи-Пешић

Добросав Цветковић

Издавачи

Академија медицинских наука

Српског лекарског друштва

Факултет медицинских наука

Универзитета у Крагујевцу

Председник

Павле Миленковић

Секретар редакције

Босиљка Кркобадић

Уредништво и администрација

Џорџа Вашингтона 19, 11000 Београд



АКАДЕМИЈА МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
СРПСКОГ ЛЕКАРСКОГ ДРУШТВА
БЕОГРАД

**МОНОГРАФИЈЕ НАУЧНИХ СКУПОВА
АКАДЕМИЈЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
СРПСКОГ ЛЕКАРСКОГ ДРУШТВА**

Волумен 5, број 1, 2014.



Монографије научних скупова АМН СЛД,
Волумен 5, број 1, 2014.

ВРЕДНОВАЊЕ НАУКЕ И НАУЧНИКА

*Академија медицинских наука Српскої лекарскої друштва
Факултет медицинских наука Универзитета у Крајеву
Крајевац, 2014.*

ВРЕДНОВАЊЕ НАУКЕ И НАУЧНИКА

Издаје

Академија медицинских наука Српског лекарског друштва
Српско лекарско друштво, Џорџа Вашингтона 19, Београд
Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

За издавача

Павле МИЛЕНКОВИЋ

Уредници

Љиљана ВУЧКОВИЋ-ДЕКИЋ
Небојша АРСЕНИЈЕВИЋ

Рецензенти

Људица Ђукановић
Лазар Лепшановић

Технички уредник

Душанка Рапајић

Дизајн и прелом:

Миљан НЕДЕЉКОВИЋ

Штампа

Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

Тираж: 200 комада

САДРЖАЈ

| | |
|--|-----|
| Перо Шипка МЕТОДИ ВРЕДНОВАЊА НАУЧНИХ ЧАСОПИСА - УПОТРЕБА И ЗЛОУПОТРЕБА | 9 |
| Дејан Пајић ФАКТОР УТИЦАЈНОСТИ – ВАРИЈАЦИЈЕ И ИНОВАЦИЈЕ..... | 31 |
| Силва Добрић, ДОМАЋИ БИОМЕДИЦИНСКИ ЧАСОПИСИ: ОД НАУЧНЕ ПЕРИФЕРИЈЕ ДО WEB OF SCIENCE | 51 |
| Гордана Богдановић, Силвија Бркић ПРЕКРШАЈИ ЕТИКЕ ПУБЛИКОВАЊА – ПЛАГИЈАТОРСТВО, ФАЛСИФИКОВАЊЕ И ФАБРИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА | 69 |
| Љиљана Вучковић-Декић ВРЕДНОВАЊЕ НАУЧНИКА НА ОСНОВУ КВАНТИТАТИВНИХ И КВАЛИТАТИВНИХ ПОКАЗАТЕЉА..... | 87 |
| Љиљана Вучковић-Декић ЗЛОУПОТРЕБА АУТОРСТВА - АУТОРСТВО/КОАУТОРСТВО/ЛАЖНО АУТОРСТВО..... | 95 |
| Владислав Воларевић, Гордана Радосављевић, Татјана Кањевац и Небојша Арсенијевић ВРЕДНОВАЊЕ НАУЧНИКА ПО КРИТЕРИЈУМИМА МИНИСТАРСТВА НАУКЕ..... | 103 |

ВРЕДНОВАЊЕ НАУЧНИКА ПО КРИТЕРИЈУМИМА МИНИСТАРСТВА НАУКЕ

Владислав Воларевић, Гордана Радосављевић,

Татјана Кањевац и Небојша Арсенијевић

Центар за молекулску медицину и истраживање матичних ћелија

Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

САЖЕТАК

Научно-истраживачки рад захтева инвентивно размишљање, аналитичност, упорност, критичност и самокритичност. Квалитет и успешност научника се одређује његовим доприносом у науци. Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије је представило критеријуме којима се квантификује научно-истраживачки рад истраживача који учествују у пројектном циклусу 2011-2015. Наши ставови о важећим критеријумима изнети у овом поглављу преважно се базирају на анализи критеријума за квантификацију истраживача са посебним освртом у области медицинских наука.

ABSTRACT

Scientific research requires inventive thinking, analytical thinking, persistence, criticism and self-criticism. The quality and performance of scientists is determined by his contribution to science. In 2010, Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia has set criteria that quantified scientific work of researchers that participate in projects funded by the Ministry. In this chapter, we presented our views in regard to the proposed criteria set by Ministry of Education and Science, primarily based on an analysis of criteria for the quantification of research from our scientific field: the field of medical science.

Научно-истраживачки рад је креативна и динамичка активност, сложен интелектуални процес, чија је сврха утврђивање истине, правила, закона и законитости које владају у природи, људском друштву и људском мишљењу. Научници и истраживачи своја истраживања спроводе управо са циљем да ову истину потврде научним методама. При томе, квалитет и успешност научника, а самим тим и научно-истраживачког рада се квантификује и то критеријумима које поставља Министарство науке.

У овом поглављу биће представљени критеријуми Министарства просвете и науке Републике Србије у поступку вредновања квалитета научника, као и анализа критеријума за квантификацију истраживача, превасходно базирана на област медицинских наука.

Научна звања истраживача

Према актуелном Правилнику о поступку и начину вредновања [1], на основу остварених резултата у научно-истраживачком раду истраживач може стећи научно звање: научни сарадник, виши научни сарадник и научни саветник.

Звање научни сарадник може стећи истраживач који има научни степен доктора наука из области за коју се бира и објављене и рецензиране научно-истраживачке резултате у складу са критеријумима Министарства науке. Када је реч о избору у области природно-математичке и медицинске науке, истраживач треба да оствари укупно 16 поена, односно 10 поена који треба да припадају категорији: М10, М20, М31, М32, М33, М41 и М42 и 5 поена који треба да припадају категорији: М11, М12, М21, М22, М23 и М24 (табела 1А). На тај начин у звање научни сарадник може да се бира само онај истраживач који својим укупним научним радом показује да је оспособљен за самосталан научноистраживачки рад.

1А. За природно-математичке и медицинске науке

| Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање ... | ... потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама: | |
|--|---|----|
| Научни сарадник | Укупно | 16 |
| | $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 \geq$ | 10 |
| | $M11+M12+M21+M22+M23+M24 \geq$ | 5 |
| Виши научни сарадник | Укупно | 48 |
| | $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 \geq$ | 40 |
| | $M11+M12+M21+M22+M23+M24+M31+M32+M41+M42 \geq$ | 28 |
| Научни саветник | Укупно | 65 |
| | $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 \geq$ | 50 |
| | $M11+M12+M21+M22+M23+M24+M31+M32 \geq$ | 35 |

За избор у научног саветника потребно је публиковање једног рада категорија М41-45 М51-52 на српском језику или језицима националних мањина.

1Б. За техничко-технолошке и биотехничке науке

| Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање ... | ... потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама: | |
|--|---|----|
| Научни сарадник | Укупно | 16 |
| | $M10 + M20 + M31 + M32 + M33 + M41 + M42 + M51 \geq$ | 9 |
| | $M21+M22+M23+M24 \geq$ | 4 |
| Виши научни сарадник | Укупно | 48 |
| | $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90 \geq$ | 38 |
| | $M21+M22+M23+M24+M31+M32 \geq$ | 15 |
| Научни саветник | Укупно | 70 |
| | $M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90 \geq$ | 54 |
| | $M21+M22+M23+M24+M31+M32 \geq$ | 26 |

За избор у научног саветника потребно је публиковање једног рада категорија М41-45 М51-52 на српском језику или језицима националних мањина.

Звање виши научни сарадник може стећи истраживач који има научни степен доктора наука из области за коју се бира и који има објављене и рецензиране научно-истраживачке резултате, односно треба да оствари укупно 48 поена и то 40 поена из категорије: M10, M20, M31, M32, M33, M41, M42 и M51 и 28 поена из категорије: M11, M12, M21, M22, M23, M24, M31, M32, M41 и M42 (табела 1А). У складу са тим, само онај истраживач који укупним научним радом и квалитетом научно-истраживачког рада доприноси развоју одговарајуће научне области може да се бира у звање виши научни сарадник.

У звање научни саветник може бити изабран истраживач који има научни степен доктора наука и објављене и рецензиране научно-истраживачке резултате. Тако на пример, минимални захтев за истраживача је да оствари укупно 65 поена, односно 50 поена из категорије: M10, M20, M31, M32, M33, M41, M42 и M51 и 35 поена из категорије: M11, M12, M21, M22, M23, M24, M31 и M32 (табела 1А). Захваљујући томе, у звање научни саветник може да се бира само онај истраживач који је квалитетом свог научно-истраживачког рада остварио значајан утицај на развој одговарајуће научне области.

Вредновање научника по критеријумима Министарства науке подразумева анализу и цитираност објављених радова, све видове ангажовања у руковођењу научним радом, квалитативне показатеље научног ангажмана и лични допринос унапређењу научног и образовног рада у области за коју се бира.

У области техничко-технолошке и биотехничке науке, минимални захтев за истраживаче који се бирају у неко од наведених научних звања су приказани у табели 1Б.

Категоризација научних часописа и монографија

Најважнији параметар научне компетентности истраживача је ауторство у радовима објављеним у референтним научним часописима. Вредност научног рада одређује се на основу категорије часописа у којем је рад објављен. Према Правилнику о вредновању [1], један научни часопис може да се сврста у једну од три категорије: 1) врхунски међународни научни часопис (ознака M21). У категорији врхунских међународних научних часописа су првих 30% часописа са референтне ISI ранг листе (Journal Citation reports SCI, SSCI), а радови објављени у овим часописима се ауторима вреднују са 8 поена (пример: Volarevic V et al. Hepatology. 2012;55:1954-64 [2], Jovanovic I et al. Eur J Immunol. 2011;41:1902-12 [3] ; 2) истакнути међународни научни часопис (ознака M22). У категорији истакнутих међународних научних часописа су часописи између првих 30 и 50% са референтне ISI ранг листе, а радови објављени у овим часописима се ауторима вреднују 5 поена (примери: Milovanovic et al. Immunol Res. 2012; 52:89-99 [4], Radosavljevic et al. Immunol Res. 2012;52:100-10 [5]; 3)

међународни научни часопис (ознака М23). У категорији међународних научних часописа су преосталих 50%, што представља “доњу половину” референтне ISI ранг листе. Радови објављени у часописима категорије М23 се истраживачима из области природно-математичких и медицинских наука вреднују са 3 поена (примери: Ljujic B et al. Immunol Arch Med Res. 2010;41:182-9. [6], Kanjevac T et al. Med Chem. 2012; 8:40-5 [7]), док се истраживачима из области друштвено-хуманистичких наука вреднује са 4 поена. Због специфичности неких области домаће науке, у категорију часопис међународног значаја верификован посебним одлукама (ознака М24) се сврстава инострани часопис који је присутан на некој индексној листи са пописа Министарства, што предлаже матични научни одбор (МНО), а прихвата Министарство или истакнути научни часописи (из категорије М51) из појединих научних дисциплина, које предлаже надлежни МНО а прихвата их Министарство. У ову категорију се сврставају и домаћи часописи (из категорије М51) на основу резултата библиометријске анализе и прелиминарне категоризације коју спроводи Министарство.

Водећи часопис националног значаја (ознака М51) је научни часопис домаћег издавача који је најутицајнији у својој научној дисциплини. Уз то, на основу збира цитата у ISI цитатним индексима и националном цитатном индексу, овакав часопис остварује највиши импакт фактор, израчунат за период од пет година, при чему не испуњава услове за категорију М20. У ову категорију надлежни МНО може уврстити и часопис иностраног издавача који није присутан на ISI листама, узевши у обзир статус који тај часопис има у земљи где се издаје. Ауторима из области природно-математичких и медицинских наука који су публиковали радове у часописима категорије М51, ови радови се вреднују са 2 поена (пример Milosavljević Z et al. Med Pregl. 2010;63:459-64 [8]). Часопис националног значаја (ознака М52) је научни часопис домаћег издавача који је по утицајности у својој дисциплини у првих 50% домаћих часописа и истовремено задовољава захтеве библиометријске анализе и прелиминарне категоризације коју спроводи Министарство. Такође, у ову категорију МНО може да уврсти и часопис иностраног издавача, при чему се узима у обзир статус који тај часопис има у земљи где се издаје. Ауторима из области природно-математичких и медицинских наука који су публиковали радове у часописима категорије М52, ови радови се вреднују са 1.5 поен (пример Pantic J et al. Ser J Exp Clin Res 2011; 12:29-35 [9]). Научни часопис (ознака М53) су они часописи који поред општих предуслова да се сматрају научним задовољавају и библиометријске захтеве за индексирање у националном цитатном индексу, али који по утицајности у својој дисциплини се не сврставају ни у међународне ни у првих 50% домаћих часописа. У ову категорију се уврштава и часопис иностраног издавача индексиран у некој међународној библиографској бази, директоријуму или каталогу. Ауторима из области природно-математичких и медицинских наука који су публиковали радове у часописима категорије М53, ови радови се вреднују са 1 поен (пример Pejnovic NN et al. Adipocyte. 2013; 2:266-71 [10]).

Научна монографија је књига која самостално и свеобухватно обрађује одређену тему из домена науке. Према Правилнику о вредновању [1], да би се књига вредновала као научна монографија поред општег услова мора да испуњава библиографске услове (нпр. ISBN) и да има адекватну рецензију реномираног издавача, научног друштва, реномиране научне установе у свету или реномиране научне установе у земљи као што су факултет односно универзитет чији је оснивач држава, као и научни институт чији је оснивач држава, државни универзитет или САНУ. Обим научне монографије не сме да буде мањи од 50 страница по аутору и она треба да садржи минимални број аутоцитата (по сваком аутору). Истакнута монографија међународног значаја (ознака M11) се бави тематиком која је од интереса за науку и да представља врхунски домет у својој области. Издавач овакве монографије је реномирана међународна издавачка кућа што верификује надлежни МНО. Потребно је да таква оцена буде потврђена критичким приказом у неком од часописа међународног значаја. На пример, истакнута монографија међународног значаја садржи најмање 10 аутоцитата категорије M20 (у случају друштвених и хуманистичких наука, категорија или M10 или M20). Монографија међународног значаја (ознака M12) се бави тематиком која је од интереса за науку и садржи најмање 7 аутоцитата категорије M20 (у случају друштвених и хуманистичких наука, категорија или M10 или M20). Истакнута монографија међународног значаја (M11) се вреднује са 15 поена, а монографија међународног значаја (M12) са 10 поена.

Међу монографијама националног значаја издваја се монографија изузетног националног значаја (ознака M41), коју предлажу надлежни МНО а прихвата Министарство. Потребно је да оваква монографија садржи најмање 7 аутоцитата у публикацијама категорије M20 или M50 (случају друштвених и хуманистичких наука, категорија M10 или M20 или M40 или M50). С друге стране, монографија националног значаја (ознака M42) садржи најмање 5 аутоцитата категорије M20 или M50 (друштвених и хуманистичких наука, категорија M10 или M20 или M40 или M50). Према правилнику о вредновању [1] монографија изузетног националног значаја се вреднује са 7 поена, а монографија националног значаја (M42) са 5 поена.

Поглавља у монографијама и тематским зборницима (ознаке M13, M14, M44 и M45) се вреднују у складу са вредновањем саме публикације и то на следећи начин: 1) поглавље у истакнутој монографији међународног значаја (M11) се означава као M13 и квантификује са 6 поена; 2) поглавље у монографији међународног значаја (M12) се означава као M14 и квантификује са 4 поена (Arsenijevic N et al. Encyclopedia of Metalloproteins. Springer 2013; pp 922-927 [11]); 3) поглавље у истакнутој монографији (M41) се означава као M44 и квантификује са 2 поена; 4) поглавље у монографији националног значаја (M42) се означава као M45 и квантификује са 1.5 поен.

Да би истраживач био вреднован у категорији поглавље у монографијама и тематским зборницима, његов ауторски допринос монографији или те-

матском зборнику не сме бити мањи од једног табака текста. У случају да се ради о публикацији реномираног издавача, може се вредновати и текст мањег обима, али не краћи од пола табака (8 страница) и то само према одлуци коју доноси надлежни МНО, а потврђује је Министарство. Уз то, ако један аутор има више поглавља у одређеној монографској публикацији онда збир поена који му се додељује не сме бити већи од укупног броја поена за монографију одговарајуће категорије.

Монографска студија је рецензирана научна публикација која захтева најмање две рецензије, а објављује се самостално или у склопу неке друге научне публикације. Према обиму оваква студија не испуњава библиографске услове за монографију и садржи најмање два штампарска табака ауторског текста. Вреднује се исто као и поглавље у монографији одговарајуће категорије, при чему јој се категорија одређује на основу вредновања ње саме, а не публикације у чијем је саставу објављена.

Постоји разлика између монографије и тематских зборника. Тематски зборник представља колективну научну публикацију који се даје одређеним научним проблемом, а издаје је научна установа или научно удружење. Периодичне публикације такође могу да имају карактер тематских зборника. У тематском зборнику се објављују стручно рецензирани оригинални научни радови, као и коначни текстови реферата саопштених на тематским научним скуповима. Ови радови нису краћи од једног табака (16 ауторских страница). Тематски зборник водећег међународног значаја је научна публикација са међународним учешћем еминентних стручњака и садржи радове који су рецензирани према правилима рецензије међународно признатих издавачких кућа. Тематски зборник међународног значаја је научна публикација са међународним учешћем, а радове у њима рецензирају два компетентна међународна рецензента. Тематски зборник водећег националног значаја је публикација са репрезентативним учешћем еминентних домаћих стручњака, при чему је уредник публикације из ове категорије у једном од научних звања. Тематски зборник националног значаја је научна публикација која задовољава опште услове за тематски зборник и издаје је научна или културна установа.

Критеријуми за квантификацију научно-истраживачког рада истраживача

Министарство просвете и науке Републике Србије је поставило критеријуме којима је квантификован научно-истраживачки рад истраживача, учесника у пројектима пријављених у 2010. години [12]. У овом поглављу презентовали смо наше ставове о овим критеријумима Министарства, превасходно се базирајући на анализи критеријума за квантификацију истраживача из области медицинских наука.

а) област природно-математичких и медицинских наука

Први критеријум представљао је број бодова освојених на основу ауторства у радовима публикованим у категорисаним домаћим и страним научним часописима током периода од пет година, и то за период 2005-2009 или 2006-2010 година, зависно од тога који је од ова два петогодишња периода био повољнији за истраживача (при чему су се рачунали само радови са пуном пагинацијом и ДОИ бројем публиковани у 2010. години).

Сматрамо да је опција избора повољнијег петогодишњег периода добар начин да се „заштите” истраживачи од промене импакт фактора или категорије часописа која се може десити док је рад на рецензији. Нпр. истраживач може послати рад у часопис M21 категорије средином или крајем 2009. године. Док је рад на рецензирању или док се ураде „допунски експерименти” као одговор на примедбе рецензената, обично пролазе месеци и може се десити да рад коначно буде прихваћен тек у следећој години, нпр. у 2010. години. Ако је у међувремену часопису промењена категорија у M22 или M23 или му је смањен импакт фактор за 2010. годину (на шта истраживач свакако није могао да утиче), истраживач би био у губитку. Због тога сматрамо да је опција избора повољнијег петогодишњег периода добар начин да се избегне утицај уређивачке политике часописа на квантификацију научно-истраживачког рада истраживача. Уз то, за истраживаче који су рођени 1975. године или млађе, разматран је само трогодишњи период, уколико је био повољнији за њих, што је, сматрамо, такође добар начин и подстрек за младе истраживаче који су успели да на почетку своје каријере публикују радове у врхунским часописима.

Бодовани су радови објављени у часописима са SCI листе из категорије M21, M22 и M23 и то на следећи начин:

- рад категорије M21 – 8 поена
- рад категорије M22 – 5 поена
- рад категорије M23 – 3 поена

Уз то, радови објављени у домаћим часописима су бодовани на следећи начин:

- радови у домаћим часописима на проширеној СЦИ (енгл. SCI expanded (SCIE) листи и радови у часописима верификованим посебном одлуком матичних научних одбора (M24) – 2 поена
- радови у домаћим часописима са листе матичног научног одбора (МНО) и радови у страним часописима који нису на SCI, односно SCIE листи – 1 поен.

Мишљења смо да је различито бодовање радова објављених у врхунским у поређењу са слабије ранжираним часописима добар начин подстрека истраживачима да публикују радове у најбољим светским часописима. Ипак, из личног искуства знамо да су рад, труд и средства уложена у циљу

публиковања рада у часопису категорије M21 у поређењу са часописима категорије M22 или M23 много већа него што је то представљено предложеним критеријумима. Иако су изазов и задовољство које собом носи публикавање у врхунском часопису M21 категорије огромни, ипак уколико неко, на основу предложених критеријума Министарства, жели да „сакупи” већи број бодова и тиме допринесе бољем скоровању свог истраживачког рада, свакако ће, на основу нашег досадањег искуства, то лакше остварити публикавањем два рада у часописима категорије M22 или три рада у часописима категорије M23, него публикавањем једног рада у часопису M21 категорије (нпр. лакше је објавити три рада у часопису категорије M23 и тиме освојити 9 бодова него један рад у часопису категорије M21 и тиме освојити 8 бодова).

Зато сматрамо да је боље решење значајније повећати разлику у бодовању радова објављеним у часописима M21, M22 и M23 категорије (нпр. рад у часопису M21 категорије 20 бодова, рад у часопису M22 категорије 9 бодова, рад у часопису M23 категорије 3 бода) чиме би се, по нашем мишљењу подстакли истраживачи да дизајнирају и имплементирају експерименте ради публикавања у врхунским M21 часописима, што би свакако могло значајно да утиче на квалитет научно-истраживачког рада у Србији.

Критеријум по којим се радови објављени у домаћим часописима који се налазе на SCIE листи квантификују са 2 бода, односно за један бод мање од радова објављених у најслабије ранжираним међународним часописима категорије M23, сматрамо неадекватним. Мишљења смо, да се на овај начин само дестимулишу истраживачи да публикују радове у домаћим часописима који су свакако својим квалитетом успели да се квалификују за место на SCIE листи. Зато сматрамо да би као својеврсна „подршка” домаћим часописима било изједначавање бодовања радова објављених у часописима M23 категорије и радова објављених у домаћим часописима индексираних на SCIE листи, односно сматрамо да радове објављене у свим овим часописима треба бодовати са 3 поена.

Предложеним критеријумима Министарства, изједначени су сви часописи које је претходно категорисао МНО, односно по овим критеријумима било је свеједно да ли је истраживач објавио рад у часопису категорије M51, M52 или M53, односно за сваки рад објављен у домаћем часопису који није на SCIE листи добио је 1 поен. На овај начин „избрисане” су разлике међу домаћим часописима категорије M51, M52 и M53 које МНО сваке године поставља сврставајући домаће часописе у једну од ове три категорије. Мишљења смо да је било боље направити било какву, па макар и минималну разлику у квантификовању радова објављених у часописима категорије M51, M52 и M53 (нпр. рад у часопису M51-2 бода, рад у часопису M52-1.5 бод, рад у часопису M53-1 бод) због постојања несумњиве разлике у квалитету радова публикованих у овим часописима.

Поред додовања категорије часописа у којима су радови објављени, један од критеријума Министарства био је и кумулативни импакт фактор добијен сабирањем свих импакт фактора часописа у којима је истраживач објављивао радове. Односно, у циљу што прецизније квантификације научног рада истраживача, истовремено су биле формиране две листе: листа са бројем поена и листа са збиром импакт фактора, при чему се важила повољнија варијанта за истраживача (изузетак је била научна област математика и механика где је формирана само једна листа на основу броја поена). На овај начин, истраживачи су били „награђени“ уколико су публиковали радове у врхунским научним часописима који имају велики импакт фактор без обзира на категоризацију часописа. На тај начин превазиђен је „проблем“ карактеристичан за поједине научне области (нпр. имунологија) у којој постоји огроман број часописа са великим импакт фактором па и часописи М22 категорије имају импакт фактор већи од 3, а тај импакт фактор има неколико најбоље ранжираних часописа из већине других научних области.

Поред укупног броја радова, један од критеријума Министарства за процену квалитета научних резултата је и ефективни (односно нормирни) број радова (1). Са пуном тежином признају се теоријски радови у оквиру природних, медицинских, техничко-технолошких и биотехничких наука и оригинални научни радови у области друштвених и хуманистичких наука који имају највише три коаутора, односно пет коаутора када је реч о нумеричким симулацијама или резултатима колективних теренских истраживања. Када су у питању експериментални или научно-лексикогеографски и лингвогеографски радови, са пуном тежином признају се радови до седам коаутора. Радови код којих је број коаутора већи број поена се утврђује правилима која су за сваку област дефинисана МНО, а које је одобрила Комисија за стицање научних звања и Национални савет за научни и технолошки развој (1).

Један од критеријума Министарства за процену квалитета научних резултата је и степен самосталности истраживача, односно степен учешћа у реализацији радова (1). За одређивање испуњености овог критеријума потребно је да се наведе у којој мери је кандидат био руководилац, односно у којој мери је био самосталан у реализацији истраживања приказаних у приложеним радовима. При избору у звање виши научни сарадник потребно је показати да је већину радова кандидат остварио самостално и независно од докторске дисертације. Уз то, посебно се наглашава који је део радова остварен у нашој земљи а који у иностранству, и у ком својству је кандидат учествовао у истраживањима у иностранству (1).

Важно је, чини нам се, нагласити да Министарство, водећи се овим критеријумима не додује диференцијално место коаутора, посебно место првог аутора и тиме, сматрамо, изједначава ауторство са коауторством. Овакав критеријум може да допринесе појави упадљиво великог броја дописаних коаутора (тзв. лажно ауторство) у научним публикацијама (13).

Квалитет публикованих радова, према критеријумима Министарства одређује се и анализом утицајности и значаја радова у одређеној области науке у свету и у нашој земљи. При томе, утицајност се исказује укупним бројем цитата, хетероцитата и фракционо, с обзиром на удео аутора у цитираном раду. Цитираност се документује навођењем свих цитираних и цитирајућих радова, а предлог Министарства је да се цитираност неког аутора вреднује у односу на стандарде (тзв. очекивану цитираност) која се, на предлог МНО, посебно утврђује за сва звања и све научне дисциплине. У зависности од звања за које се кандидат бира, подаци се дају за укупну каријеру или за одређени период. У научним дисциплинама у којима радови нису преовлађујућа врста научних резултата приказује се цитираност у научним монографијама. При томе, посебно треба да се вреднују цитати остварени у ISI цитатним индексима и националном цитатном индексу (1).

Поред научних радова, бодоване су и монографије категорије М11, М12, М13, М14, а на основу критеријума предвиђених Правилником о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, а истраживач је могао да пријави само своја два најбоља резултата из ове категорије радова.

Такође, бодовани су и реализовани, прихваћени и пријављени патенти и то на следећи начин:

- М91 (реализован патент на међународном нивоу) – 25 поена
- М92 (реализован патент на националном нивоу) – 15 поена
- М93 (прихваћен патент на међународном нивоу) – 10 поена
- М94 (пријављен патент на међународном нивоу) – 5 поена
- М95 (прихваћен патент на националном нивоу) – 5 поена
- М97 (пријављен патент на националном нивоу) – 2 поена

Иако сматрамо изузетно значајним бодовање реализованих и прихваћених патената, сматрамо да је било непотребно бодовати пријављене, а нереализоване или неприхваћене патенте. Посебно зато што су оваквим критеријумима изједначени пријављени и неприхваћени патенти на међународном нивоу са прихваћеним патентима на националном нивоу.

Посебно је вредновано учешћа истраживача у међународним ЕР пројектима и то на следећи начин:

1. Уколико је пројекат прихваћен, односно уколико је апликација бодована као апликација прве категорије, истраживач који је био координатор пројекта добио је 8 поена за учешће у пројекту, истраживач који је био вођа радног пакета добио је 5 поена, а истраживач који је био учесник у пројекту, али није био вођа радног пакета добио је 3 поена.
2. Уколико је пројекат био бодован као апликација друге категорије, односно уколико је оцењен пројекат био изнад „прага”, али није био финансиран,

истраживач који је био координатор пројекта добио је 5 поена, истраживач који је био вођа радног пакета добио је 3 поена, а истраживач који је био учесник у пројекту, али није био вођа радног пакета добио је 1 поен.

3. Уколико пројекат није прешао „праг”, односно је тзв. апликација треће категорије, истраживач који је био координатор пројекта добио је 3 поена, истраживач који је био вођа радног пакета добио је 1 поен, а истраживач који је био учесник у пројекту, али није био вођа радног пакета добио је 0.5 поена.

Учешћем у међународним пројектима унапређује се и развија међународна научна сарадња што је од огромног значаја за развој науке у Србији. Зато сматрамо изузетно важним да се бодује свако ангажовање наших истраживача и њихово учешће у међународним, нарочито врхунским научним пројектима, какви су били FP пројекти. Иако мислимо да је важно да се подстиче писање и апликација за међународне пројекте, нејасно је зашто би требало бодовати пројекте који нису прешли „праг”, односно који нису испунили минималне критеријуме. Тим пре што је рецимо координатор тог „неуспешног” пројекта оваквом категоризацијом „награђен” са 3 поена што је рецимо еквивалентно успешно публикованом раду у часопису категорије M23.

Даље, у циљу прецизнијег одређивања категорије, истраживачи су добијали и оцену Матичних научних одбора и то: 2.5, 5.0, 7.5 и 10.0, а на основу следећих квалитативних параметара:

1. менторства магистарских и докторских теза, чије су теме повезане са пројектом на којем је истраживач био пријављен, а за оцену истраживача који раде у институтима критеријум је био учешће у комисијама за пријаву теме или одбрану магистарске или докторске тезе;
2. чланство у страним и домаћим академијама наука;
3. почасни докторат на страним универзитетима;
4. чланство у страним научним удружењима и асоцијацијама;
5. награде и признања за научни допринос;
6. предавања по позиву на страним универзитетима и пленарна предавања на међународним научним скуповима;
7. уређивање тематских зборника, часописа и колективних дела;
8. рецензије радова у иностраним часописима;
9. руковођење или учествовање у међународним пројектима;
10. учешће у научним комитетима научних скупова у иностранству;
11. постдокторат (истраживач био кандидат или ментор).

На основу свих претходно наведених критеријума (категорије и импакт фактора часописа у којима су публиковани радови, монографија, патената, учешћа у FP пројектима, оцене МНО), истраживачи су сврстани у неколико категорија:

1. Категорија А1: 10% истраживача са најбољим резултатима из одређене области, при чему је услов био да имају најмање 50% поена добијена бодовањем радова објављених у часописима категорија М21 и М22;

У категорију А1 је такође сврстано и 5 истраживача на основу цитираних као и истраживачи који у последњих 10 година (од 2000. год.) имају рад објављен у часописима Nature или Science, чиме је, по нашем мишљењу, на исправан начин дато „признање” истраживачима који су успели да публикују радове у најпрестижнијим светским научним часописима.

2. Категорија А2: следећих 15% истраживача из одређене области, при чему је услов да имају најмање 20% поена добијена бодовањем радова објављених у часописима категорија М21 и М22;

3. Категорија А3: следећих 15% истраживача из одређене области, при чему је услов да имају најмање 10% поена добијена бодовањем радова објављених у часописима категорија М21 и М22, што сматрамо изузетно значајним као својерестан подстицај истраживачима да пре свега публикују радове у најбоље рангираним светским часописима (катеорије М21 и М22).

Остали истраживачи, уколико су (за изабрани период од пет година) имали минимум 5 поена (научне области: физика, хемија, биологија, медицинске науке), односно минимум 3 поена (научне области геонауке, астрономије, математике и механике) класификовани су у Б1-Б4 категорију и то тако да је:

- у категорију Б1 сврстано до 10% истраживача из одређене области;
- у категорију Б2 сврстано до 25% истраживача из одређене области;
- у категорију Б3 сврстано до 10% истраживача из одређене области;
- у категорију Б4 сврстано до 15% истраживача из одређене области.

Конечно, била је формирана и трећа, општа листа која је обухватала истраживаче из природно-математичких и медицинских наука, где су на основу поена истраживачи класификовани у:

катеорију А1 (до 100 истраживача уз услов да испуњавају већ наведене критеријуме за категорију А1),

катеорију А2 (до 100 истраживача уз услов да испуњавају већ наведене критеријуме за категорију А2),

катеорију А3 (до 100 истраживача уз услов да испуњавају већ наведене критеријуме за категорију А3).

б) област друштвених и хуманистичких наука

Критеријуми за квантификацију истраживачког рада појединаца за учешће у пројектима Министарства разликовали су се за истраживаче из области друштвених и хуманистичких наука, у поређењу са истраживачима ангажованим на пројектима из области природно-математичких и медицинских наука, у следећем:

1. Поред монографија категорије М11, М12, М13, М14, бодовани су и радови категорија М10, М20, М30, М40, М50, М60, М70 и М93, а пре-

ма Правилнику о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.

2. Бодовани су радови објављени у часописима са SCI листе (SSCI и AHCI) из категорије M21, M22 и M23, као и са ERIH листе и то на следећи начин:
 - M21 – 8 поена
 - M22 – 5 поена
 - M23 – 4 поена
3. Радови публиковани у домаћим часописима са листа МНО за историју, археологију и етнологију, језик и књижевност и друштвене науке бодовани су по следећим критеријумима:
 - M24 – 3.5 поена
 - M51 – 3 поена
 - M52 – 2 поена
 - M53 – 1 поен

На основу ових критеријума, истраживачи друштвено-хуманистичких наука су сврстани у неколико категорија:

1. Категорија A1: 12.5 % истраживача са најбољим резултатима из одређене области, при чему је услов био да имају најмање 50% поена добијена бодовањем радова категорија M11, M12, M13, M14, M21, M22, M23, M24, M41, M42, M44 и M51. Уз то, у категорију A1 сврстани су и сви истраживачи друштвено-хуманистичких наука који имају објављен најмање један рад у часописима индексираним на SCI листи.

Сматрамо да је овај критеријум добар подстицај за институционалну и интердисциплинарну сарадњу, односно да се на овај начин подстичу истраживачи из друштвено-хуманистичких наука да кроз сарадњу са истраживачима из природно-математичких и медицинских наука публикују радове у часописима са SCI листе сврставајући се тиме у најбољу A1 категорију.

Уз то, сматрамо изузетно значајним што се за класификацију истраживача у ову „прву” A1 категорију бодују и радови објављени у најбоље рангираним домаћим часописима M51 категорије што представља својеврстан подстицај истраживачима да објављују своја истраживања пре свега у националним часописима чиме расте прилив радова, а самим тим и могућност да се адекватном рецензијом унапреди квалитет прихваћених радова.

2. Категорија A2: следећих 12.5 % истраживача из одређене области, при чему је услов да имају најмање 30% поена добијена бодовањем радова категорија M11, M12, M13, M14, M21, M22, M23, M24, M41, M42, M44 и M51;

3. Категорија A3: следећих 20 % истраживача из одређене области, при чему је услов да имају најмање 20% поена добијена бодовањем радова категорија M11, M12, M13, M14, M21, M22, M23, M24, M41, M42, M44 и M51.

Остали истраживачи, уколико су (за изабрани период од пет година) имали минимум 5 поена (научне области: историја, археологија и етнологија).

гија, језик и књижевност и друштвене науке), класификовани су у Б1-Б4 категорију и то тако да је:

- у **категорију Б1** сврстано до 20% истраживача из одређене области;
- у **категорију Б2** сврстано до 15% истраживача из одређене области;
- у **категорију Б3** сврстано до 10% истраживача из одређене области;
- у **категорију Б4** сврстано до 10% истраживача из одређене области.

Референце:

1. „Правилник о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача” (Службени гласник РС, др. 110/05 и 50/06 исправка); Преузето са: http://www.mpn.gov.rs/images/content/nauka/pravna_akta/PRAVILNIK_o_zvanjima.pdf
2. Volarevic V, Milovanovic M, Ljubic B, Pejnovic N, Arsenijevic N, Nilsson U, Leffler H, Lukic ML. Galectin-3 deficiency prevents concanavalin A-induced hepatitis in mice. *Hepatology*. 2012;55:1954-64.
3. Jovanovic I, Radosavljevic G, Mitrovic M, Juranic VL, McKenzie AN, Arsenijevic N, Jonjic S, Lukic ML. ST2 deletion enhances innate and acquired immunity to murine mammary carcinoma. *Eur J Immunol*. 2011;41:1902-12.
4. Milovanovic M, Volarevic V, Radosavljevic G, Jovanovic I, Pejnovic N, Arsenijevic N, Lukic ML. IL-33/ST2 axis in inflammation and immunopathology. *Immunol Res*. 2012;52:89-99.
5. Radosavljevic G, Volarevic V, Jovanovic I, Milovanovic M, Pejnovic N, Arsenijevic N, Hsu DK, Lukic ML. The roles of Galectin-3 in autoimmunity and tumor progression. *Immunol Res*. 2012;52:100-10.
6. Ljubic B, Radosavljevic G, Jovanovic I, Pavlovic S, Zdravkovic N, Milovanovic M, Acimovic L, Knezevic M, Bankovic D, Zdravkovic D, Arsenijevic N. Elevated serum level of IL-23 correlates with expression of VEGF in human colorectal carcinoma. *Arch Med Res*. 2010; 41:182-9.
7. Kanjevac T, Milovanovic M, Volarevic V, Lukic ML, Arsenijevic N, Markovic D, Zdravkovic N, Tesic Z, Lukic A. Cytotoxic effects of glass ionomer cements on human dental pulp stem cells correlate with fluoride release. *Med Chem*. 2012;8:40-5.
8. Milosavljević Z, Ljubić B. In vitro production of human dermal equivalent. *Med Pregl*. 2010;63:459-64.
9. Pantic J, Volarevic V, Djukic A. Experimental models of diabetes mellitus. *Serbian Journal of Experimental and Clinical Research* 2011; 12(1):29-35.
10. Pejnovic NN, Pantic JM, Jovanovic IP, Radosavljevic GD, Djukic ALj, Arsenijevic NN, Lukic ML. Galectin-3 is a regulator of metaflammation in adipose tissue and pancreatic islets. *Adipocyte*. 2013;2:266-71.

11. Arsenijevic N, Bugarcic Z, Milovanovic M, Volarevic V. Cytotoxic effects of gold(III) complexes. In: Encyclopedia of Metalloproteins. Springer 2013; pp 922-927.
12. „Општи критеријуми за пријаву научних пројеката у периоду од 2011-2015. године“: Преузето са: http://mail.ipb.ac.rs/pipermail/soif_clanovi/attachments/20100227/cba24eca/02_KONKURS_a-0001.pdf
13. Vuckovic Dekic Lj, Ribaric B, Vracar B. Implementation of various criteria for evaluating scientific output of professional scientists and clinicians-scientists. Archive of Oncology 2001;9:103-6.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

001.89(082)

ВРЕДНОВАЊЕ науке и научника / [уредници
Небојша Арсенијевић, Љиљана
Вучковић-Декић]. - Београд : Академија
медицинских наука Српског лекарског друштва ;
Крагујевац : Факултет медицинских наука
Универзитета, 2014 (Крагујевац : Факултет
медицинских наука Универзитета). - 119 стр. :
граф. прикази ; 24 см. - (Монографије
научних скупова Академије медицинских наука
Српског лекарског друштва ; #вол. #5, др. 1,
2014)

Тираж 200. - Библиографија уз сваки рад.

ISBN 978-86-7760-079-2 (ФМНУ)

1. Арсенијевић, Небојша [уредник]

а) Научноистраживачки рад - Вредновање -
Зборници

COBISS.SR-ID 206424332

