



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“  
Факултет по химия и фармация  
Катедра „Физикохимия“  
Учебно-научна лаборатория по химическо образование и история и  
философия на химията

**Савина Олегова Кирилова**

**ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНАТА ИНФОРМАЦИЯ И  
КОМУНИКАЦИЯ В НАУКАТА И ОБРАЗОВАНИЕТО -  
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕТО ИМ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“

Професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ...

(Методика на обучението по химия)

Научен ръководител:  
**доц. д-р Елена Бояджиева**

София, 2020

Дисертационният труд се състои от въведение, три глави, заключение, библиография от 220 заглавия (38 на кирилица и 182 – на латиница), 82 интернет източника, 40 таблици и 67 фигури. Дисертационната работа съдържа 8 приложения с обем 21 страници. Общият обем на изследването е 268 страници.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от Катедрен съвет на Катедрата по физикохимия (Учебно-научна лаборатория по химическо образование и история и философия на химията) на Факултета по химия и фармация при Софийския университет „Св. Климент Охридски“, проведен на 14 юли 2020 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на ..... от ..... часа в ..... на Факултета по химия и фармация при СУ „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучер“ №1.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се във Факултета по химия и фармация при Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучер“ №1, каб. 107.

## СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. СВЕТОВНА СИСТЕМА ЗА РЕФЕРИРАНЕ, ИНДЕКСИРАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ...	6
Глава 2. ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНАТА КОМУНИКАЦИЯ И ВРЪЗКАТА ИМ С ОТВОРЕНИЯ ДОСТЪП ДО НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ. ПАРАЛЕЛНАТА СВЕТОВНА СИСТЕМА ЗА ПУБЛИКУВАНЕ – БЕЛЕЗИ И РИСКОВЕ ЗА НАУКАТА.....	18
Глава 3. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ИНФОРМИРАНОСТТА НА АКАДЕМИЧНАТА ОБЩНОСТ НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ, ОТНОСНО РИСКОВЕТЕ В НАУЧНОТО ПУБЛИКУВАНЕ. ПРОЕКТ НА ОБУЧИТЕЛЕН КУРС ЗА УСПЕШНО НАУЧНО ПУБЛИКУВАНЕ И ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНАТА КОМУНИКАЦИЯ.....	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
Научни приноси на изследването.....	48
Литература.....	49
Публикации по темата на дисертацията.....	53
Цитирания.....	54
Научни форуми, на които са представени част от изследванията.....	54
Участия в научни форуми без доклади.....	55

## ВЪВЕДЕНИЕ

Ръстът на публикационната активност, проблемите с процеса на рецензиране, появата на социалните медии за комуникация в науката и алтернативните показатели за оценка влиянието на изследванията, водят до драматични промени в научното публикуване. Това изправя изследователите пред истинското предизвикателство да изберат най-добрите периодични издания в ролята си на автори и провокира необходимост от създаване на нови начини за оценка на приноса на учените, влиянието на научните изследвания, престижа и качеството на научните публикации.

От друга страна, явленията, възползващи се от „златния“ модел на отворен достъп създават предпоставки за появата на структури, дублиращи елементите на системата за реферирание, индексирание и оценяване. Маргиналното публикуване се превръща в обект на дискусии сред научната общност, въпреки че липсват ясно определени критерии за идентифициране на различните видове фалшиво публикуване, както и установени механизми за тяхното ограничаване. Тези обстоятелства налагат разпространяването на знания за подобни измами и провеждането на обучения, които да подпомагат в ориентирането и избора на легитимни издания, и съответно за избягване на „хищни“ издатели и фалшиви списания.

Това даде насоката и определи **актуалността на настоящето изследване**, което се опитва да изясни предимствата и недостатъците на традиционните и алтернативните наукометрични показатели и ролята им при избора на подходящи списания за публикуване; да идентифицира проблемите на научната комуникация; да потърси начини за справяне с проявите на сурогатната наука.

От този ъгъл вниманието е насочено към извеждане на същността на научната комуникация и проследяване на нейната трансформация във времето от една страна и от друга, идентифициране на проблемите в съвременната научна информация и комуникация и свързаната с това методология за оценка на научните публикации.

**Целта на изследването** е да се предложат ефективни стратегии за справяне с проявите на фалшивото научно публикуване на база сравнителен анализ на традиционните и алтернативни наукометрични индикатори и на тази основа да се подготвят образователни курсове за академичната общност, свързани с начините на ефективно търсене, оценяване и интерпретиране на научната информация, и развиване на умения за успешно научно публикуване.

Във връзка с така поставената цел са формулирани следните **изследователски въпроси**:

1. Ефективни ли са традиционните наукометрични показатели за справяне със сурогатната наука и каква е ролята на алтернативната метрика за оценка престижа на научната продукция?
2. Каква е връзката между маргиналното научно публикуване и „златния“ модел на отворен достъп до научни публикации и какви са белезите на фалшивото научно публикуване?
3. Кой е сигурният път към успешно научно публикуване и какви законодателни мерки предприема България срещу проявите на сурогатната наука?
4. До каква степен българската академична общност е запозната с рисковете на съвременното научно публикуване и налице ли е необходимост от обучения, свързани с очертаните проблеми?

От така формулираните цел и изследователски въпроси произтичат и **основните задачи**:

**В теоретичен план да се:**

- направи преглед на характеристиките на част от съвременните вторични литературни източници и възможностите, които предлагат за оценка на научната продукция.
- анализират разработените наукометрични показатели за престиж и влияние на научните публикации и да се сравнят с алтернативните такива.
- опише ролята на академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне в съвременната научна комуникация.
- класифицират белезите на маргиналното научно публикуване и да се определят насоки за ограничаване на проявите на имитиращата наука.
- открият предимствата и недостатъците на публикуването и депозирането на отворен достъп.
- обобщят българските законодателни инициативи в тази посока.

**В практико-приложен план** да се разработят обучителни курсове за:

- магистри с цел запознаване на студентите с начините за ефективно търсене на научна информация, критериите за оценка на научната стойност на публикациите, ролята на цитирането в научната литература, както и умения за писане и оформяне на научна публикация;
- докторанти и млади учени, с акцент върху практически умения при избора на подходящи списания за представяне на научните резултати, както и върху начините за избягване на фалшивото научно публикуване и спазване правилата на научната етика.

Използваните **методи**, произтичащи от горните цел, въпроси и задачи, са количествени и качествени, и са свързани с:

1. Теоретичен анализ на научната литература, свързана с конвенционалните и алтернативните показатели за оценка на научната продукция и проблемите на научната комуникация.
2. Сравнителен анализ - в съдържателен, в географски и във времеви аспект. За основа на част от анализите са използвани данни от базите данни WoS, Scopus, GS и PoP.
3. Анкетно проучване на академичната общност на Софийския университет.
4. Статистически методи за обработка и анализ на данните.

Дисертационната работа се състои от *въведение, три глави, заключение, списък на използваната литература и приложения*.

**В първа глава** е направен критичен анализ на литературни източници, свързани с двете нива, които изграждат световната система за научно публикуване, извършен е сравнителен анализ на разработените от тях конвенционални наукометрични показатели за престиж и прилагането на алтернативните такива за оценка на влиянието на научната продукция. Във **втора глава** са идентифицирани различните проблеми на научната комуникация и връзката им със „златния“ модел на отворен достъп, предложени са възможни стратегии за справяне с появилите се рискове в научното публикуване. **Трета глава** представя резултатите от експерименталното изследване, техния анализ и обсъждане.

## Глава 1. СВЕТОВНА СИСТЕМА ЗА РЕФЕРИРАНЕ, ИНДЕКСИРАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ

### 1.1. Първични литературни източници. Научните списания и комуникацията в науката

Световната система за научно публикуване има за цел да документира, да осигури широка публичност на всички нови научни резултати и максимално да намали времето на отзвук. Тя е изградена в две нива и се базира на понятията реферирание, индексирание и оценяване. В първа глава са проучени и анализирани първичните и вторичните литературни източници, техните основни характеристики и функции. Научните списания са част от първото ниво на световната система. Те осигуряват механизъм за регистрация на предимството на автора; поддържат качество чрез метода на рецензиране и осигуряват фиксирана архивна версия на публикувания материал. Пазарът на научна периодика се разделя на хиляди отделни списания, всяко едно от които изпълнява функции по регистриране, сертифициране, разпространение и съхранение (Merton, 1962). През последните десетилетия оценката на изследванията се очертава като допълнителна функция на научната комуникация и се оказва един от най-спорните аспекти на научното публикуване (European Union, 2019).

Условно научните издания се подреждат в следния ред: отлични, над средното ниво, средно ниво, под средното ниво и маргинални (Dunleavy, 2003), като последните не са включени в световната система за реферирание, индексирание и оценяване. Публикуването в тях не се препоръчва, защото те не дават гаранции за високо качество и достоверност (Тошев, 2008b). Независимо, че списанията на научните дружества стриктно спазват стандартите за научно публикуване и задължително рецензиране на приетите ръкописи, което без съмнение ги прави престижно и подходящо място за публикуване на нови научни резултати (Johnston, 2017), през последните години делът на статиите, публикувани в тях драстично намалява. Това до голяма степен се дължи на два фактора: стремежът на авторите да публикуват в реномирани списания и наличието на „мега списания“, които предлагат бързо публикуване на статии, независимо от потенциалното им влияние в научната общност. Тези два фактора обаче разкриват възможности за редица порочни практики. От една страна, много издатели с цел получаване на повече ръкописи се насочват към фалшиви индексирани компании, които срещу определена сума предоставят на списанията им фиктивен импакт фактор. От друга, превръщането на „мега списанията“ в най-бързо развиващия се сегмент на пазара на отворен достъп, дава идея на „хищните“ издатели и академичните киберпрестъпници да се насочат към разработване на шаблони на подобни мултидисциплинарни списания и да ги използват единствено с комерсиална цел без да предоставят гаранция относно качеството и достоверността на публикуваните в тях научни изследвания.

Механизмът, който улеснява публикуването на първични изследвания в академичните списания и оценява тяхното качество е процесът на рецензиране. Той е основен компонент на научната комуникация и е предназначен да обслужва две основни цели. Първо, действа като филтър, който гарантира, че се публикуват само висококачествени изследвания, особено в реномираните списания, чрез определяне на валидността, значимостта и оригиналността на изследването. И второ, има за цел да подобри качеството на ръкописите, които се считат за подходящи за публикуване. Манипулирането на този процес, предизвикано от проявите на маргиналното публикуване е един от проблемите в съвременната научна комуникация, който води до занижаване на стандартите на научното публикуване.

Съществуват четири основни фактора, които спомагат за увеличаване на измамите при рецензирането на научни публикации. Първият фактор е свързан със

съвременната култура „publish or perish”, която поставя акцент върху обема на научната продукция вместо върху нейното качество. Вторият е липсата на прозрачност при процеса на peer review, което не позволява на научната общност да контролира и валидира решенията на рецензентите и да идентифицира потенциални случаи на пристрастие. Друга практика, въведена от някои списания, която застрашава процеса на peer review, е възможността авторите сами да предлагат рецензенти, когато ръкописите принадлежат към тясно специализирани научни области. Последният фактор е свързан с увеличаването на обема на научноизследователската дейност, в резултат на което списанията са принудени да публикуват максимален брой статии във възможно най-кратък срок. Натискът за избор на подходящи ръкописи, заедно с отговорността за максимизиране на влиянието и приходите на списанието, може да повлияе на процеса на вземане на правилни решения от страна на редакторите и издателите, да понижи критериите за рецензиране на ръкописите и дори да се стигне до пълна липса на peer review (Kulkarni, 2016). Налице е преход към търсене на по-прозрачни подходи при рецензирането с различни нива на откритост, определени от конкретното издателство или редактор, които се опитват да преодолеят част от недостатъците на този процес.

## 1.2. Вторични литературни източници. Основни критерии за реферирание и индексирание на първични научни списания

В международен аспект второто ниво на системата за научно публикуване обхваща четири елитни компонента (Web of Science (WoS), Scopus, Publish or Perish (PoP) и Google Scholar (GS)), които освен с реферирание и индексирание на публикации се занимават, и с оценяване на първичните литературни източници под техен контрол. Предметния обхват на вторичните източници (видове документи и общ брой индексирани записи), както и прилаганите политики за индексирание са от решаващо значение при оценката на качеството, изчерпателността и прецизността на индикаторите, които те използват за оценка на научната продукция. По тази причина направихме сравнителен анализ на четирите платформи като за целта проучихме характеристиките им въз основа на няколко критерия: предметен, езиков и териториален обхват на базите; политика на индексирание; класирание на източниците; и видове библиометрични индикатори. По първия критерий са сравнени WoS и Scopus, поради липса на информация относно индексирания източници в GS и съответно PoP; по останалите три критерия сравнението включва и GS; по последния критерий са съпоставени четирите източника на база различните наукометрични показатели, които използват за оценка на първичните научни списания.

Научният обхват на WoS и Scopus е сравнен като за целта са изтеглени списъци с източниците, реферирани в двете платформи. Данните са анализирани на база общ брой първични научни списания във всяка от тях и покритие по научна област, език и държава. В Google Scholar Metrics (GSM) поради липса на пълен списък с индексирания източници на практика е невъзможно те да бъдат сравнени по нито един от изброените признаци.

Данните от направения анализ, представени в **Таблица 1.2.1.**, показват близки стойности на индексирания научни списания в Scopus и WoS, и сравнително еднакво процентно разпределение на индексирания източници в различните области на науката в двете бази. Все още и в двете платформи преобладават англоезичните издания, но като цяло Scopus показва много по-разнообразен езиков обхват на включените източници. От избраните за сравнение 20 държави от различни континенти покритието на двете бази е с почти еднакво разпределение. Съществена разлика между базите данни се наблюдава при видовете документи, които индексират. Разминавания има и по

отношение на контрола върху качеството на публикациите, прозрачността на политиката на индексирание и наличието на мерки срещу измамни практики. Друг аспект, при който има значителни различия е свързан с критериите за включване на цитиращите документи.

*Таблица.1.2.1. Обхват и политика на индексирание на WoS, Scopus и GS/GSM*

	<i>Web of Science / JCR</i>	<i>Scopus / SJR</i>	<i>Google Scholar / Google Scholar Metrics</i>
<b>Общ брой източници</b>	21 119	40 503 (от тях активни списания 23 452)	неизвестен
<b>Научни области</b>	мултидисциплинарна	мултидисциплинарна	мултидисциплинарна
<b>Тематична квалификация</b>	265 дисциплини	313 дисциплини	313 дисциплини
<b>Видове индексирани източници</b>	списания	списания, продължаващи издания, известия от конференции, търговски публикации	списания, депозиториуми, бази данни, работни документи
<b>Приемане на източници за реферирание и индексирание</b>	строг подбор на индексирание, степен на приемане около 10-12%	експертна оценка на качеството, степен на приемане около 33%	липсва експертна оценка за качеството на източниците
<b>Контрол върху качеството на източниците</b>	рецензирани издания	рецензирани издания	изданията може да не са преминали процес на рецензиране
<b>Прозрачност на политиката на индексирание</b>	прозрачност на индексираните източници, публично достъпни Master Journal List	прозрачност на индексираните източници, публично достъпни списъци на източниците	липса на прозрачност, индексираните източници не са посочени
<b>Наличие на мерки срещу измамни практики</b>	списания с аномалии при цитиранията и прекомерна концентрация на цитати се изключват	праг на допустима степен на автоцитирания (33%)	липсват, допускат се маргинални и фалшиви списания
<b>Видове източници на цитиранията</b>	статии, доклади от конференции, книги	статии, доклади от конференции, книги	Статии, книги, доклади от конференции, дисертации, учебни материали, презентации

По отношение на изчисляваните библиометрични показатели GSM оценява източниците на база стойностите на два показателя: h-индекс и h-median, и в двата случая за петгодишен период. Липсва друга възможност за анализ на източниците освен на база броя на цитиранията на публикуваните в съответното списание документи, които допринасят за неговия h-индекс. Идентична е ситуацията при използването на PoP, тъй като данните, които предоставя са извлечени от GS и CrossRef. До седем библиометрични индикатора за анализ и оценка на източниците предлагат WoS и Scopus. Основните показатели в двете бази данни са съответно импакт фактор (WoS), изчисляван за дву- и петгодишен прозорец и импакт ранг (Scopus), отчитащ цитиранията в прозорец от три години. Направихме допълнително сравнение на десет



ведещи научни списания от четирите основни научни области, използвани при анализа на научния обхват, и съпоставихме класиранията им въз основа на техните наукометрични показатели във всяка от базите данни. Отчетени бяха цитатите за предходната година за документи, публикувани в дву-, три- или петгодишен времеви прозорец. Получените данни сочат, че най-голям е процентът на цитатите, извлечени от GS и CrossRef. Количеството на цитиранията в Scopus и WoS е по-малко, но с по-висока степен на научно влияние.

В резултат на сравнителния анализ установихме, че WoS, е най-полезна за изследователи с публикации в списания с висок импакт фактор; Scopus - за учени, работещи в различни научни области и публикуващи в списания с висока степен на влияние; PoP и GS за хора, работещи в дисциплини, в които монографиите и други непериодични издания са по-ценни за постигане на академични резултати. Конвенционалните системи за цитиране (WoS и Scopus) имат някои недостатъци, които трябва да се имат предвид, особено от учените в социалните науки, тъй като покриват само около 30 до 40% от публикуваните в световен мащаб списания и книги в тези области, с тенденция към увеличаване на техния брой. Също така имат пристрастия към покритие на американски и англоезични списания с ориентиране към разширяване на езиковия обхват на индексиранияте източници. Интернет-базираните системи за цитиране (GS и PoP), от друга страна, автоматично записват всички цитати. По-специално те включват: цялата "черна" литература в статии от списания или книги, които са окончателно или официално публикувани, плюс по-малко конвенционалната "сива" литература, като например работни документи, доклади от конференции, семинари, дискусии или учебни материали, които са издадени в една по-малко формална или окончателна форма - често, разбира се, в това число и версии на материал, който по-късно е официално публикуван. Тази всеобхватност прави GS далеч по-актуален източник, а потребителите получават много по-непосредствена информация за работата си, но обхваща и документи, които не са преминали сериозна рецензионна проверка, имат съмнителна научна стойност или са продукт на порочни публикационни практики, въведени от „хищните“ издатели. От своя страна PoP се бори с много от проблемите на тълкуването на GS и позволява на академичните среди, лесно да проверят своето влияние като представя бързо академичните резултати и изчислява отлична статистика за цитирането на работата на всеки автор.

Допълнително анализирахме мястото и значимостта на българските научни изследвания в областта на химическите и фармацевтични науки. Изследването беше фокусирано върху научната продукция в двете научни области за периода 2016-2019 г. и се базира на данни, получени от Scopus и WoS в съответните тематични категории (Chemistry, Chemical engineering, Pharmacology & Pharmacy, Pharmacology, toxicology & pharmaceuticals).

На база на този анализ може да заявим, че лидери в българската научна и публикационна дейност на институционално ниво са БАН, СУ „Св. Климент Охридски“ и Медицински университет – София. В частност в областта на химическите и фармацевтични науки тази тенденция се запазва, а българските учени в тези две научни направления, публикуват в едни от престижните и разпознаваеми списания в тези области, и получават висок процент цитирания.

### 1.3. Конвенционални наукометрични показатели за оценка влиянието и престижа на научните публикации. Показатели за персонална оценка на изследователите. Сравнителен анализ на различните видове индикатори и оценка на тяхната ефективност

През последните десетилетия използването на показатели за оценка на научните изследвания става неразделна част от академичния пейзаж. Те могат да се определят като абсолютни или относителни. Абсолютните се отнасят до една специфична характеристика на научноизследователската дейност като общ брой публикувани статии или брой цитирания, докато относителните индикатори показват връзката между два или повече аспекта, като брой статии на изследователска група или брой цитати на статия. Често е необходимо да се правят сравнения между различни видове публикации, които са от различни научни области или са публикувани през различни години. За целите на такива сравнения са разработени нормализирани показатели за въздействие върху цитирането. На практика обикновено се коригират ефектите от предметната област на дадена публикация, годината, в която е публикувана, а понякога и вида на документа. По принцип може да се коригира и въздействието на други променливи, като например броя на авторите, но при тях не е толкова сигурно дали извършването на корекция е желателно или не (Waltman, 2016).

Най-общо наукометричните индикатори могат да бъдат класифицирани в три групи: *количествени показатели*, използвани за измерване производителността на изследователя; *индикатори за престиж* за измерване влиянието на списанието, статията или изследователя и *структурни индикатори*, които помагат да се установи връзката между публикации, автори и изследователски области (Durieux et al, 2010; Joshi, 2014). В изследването са описани различните видове конвенционални наукометрични показатели, като подробно са анализирани и сравнени индикаторите за престиж.

#### 1.3.1. Показатели за престиж на ниво списание

Тези показатели представят научното въздействие като комбинация от количеството и качеството на получените цитати, основаваща се на влиянието на списанията, които ги предоставят. Pinski & Narin (1976) наричат това „престиж на списанието“, който се прехвърля от едно издание на друго посредством цитиранията. Трите най-важни бази данни, достъпни за извършване на анализи на цитирания с помощта на различни наукометрични показатели са WoS, Scopus и GS. Последователно са описани начините за изчисляване, предимствата и недостатъците на всеки от показателите, предоставяни от тези платформи.

*Импакт факторът* (IF) е мярка за степента на престиж на научните списания, които са приети за реферирани и индексирани от Clarivate Analytics (CAI). За първи път е предложен като идея от Garfield (1955), впоследствие във връзка с подбора на списания за Science Citation Index е доразработен от Sher & Garfield (1966).

Импакт факторът се определя като броя цитирани статии от едно списание в рамките на две години, се раздели на общия брой статии, публикувани в същото списание през този двугодишен период. Той бива синхронен и диахронен с различни времеви рамки за публикуване и цитиране. Синхронният импакт фактор е по-подходящ, когато изследваният обект е научно списание, а диахронният – при оценка влиянието на отделна публикация или изследовател. Разликата между двата метода е по-забележима по отношение на използването на цитатни прозорци (Peter et al, 2001).

Импакт факторът е обект на дискусии относно своите позитивни страни и недостатъци (Цакова, 2009; Glanzel et al, 2002). Основните предимства на този

показател са свързани с простота в разбирането и използването му; широкия обхват на индексиранияте научни списания; възможностите за сравняване по формален признак на списания с различна научна проблематика; поставянето при равни условия на всички научни списания; публичност и достъпност на резултатите от изчисляването. Последното не е абсолютно вярно, предвид факта, че базата данни WoS, част от която е JCR, не е свободно достъпна, а след заплащане на съответен абонамент.

Влиянието на фактори от различно естество, като тип и предметна област на списанието, вид на публикациите, среден брой автори за статия и интервал за отчитане на цитатите, се приема като сериозен недостатък на импакт фактора. Високият брой цитати може да повиши IF на съответното списание, но не може да гарантира значимостта и ефективността на изследванията, публикувани в него. Дори и при предположението, че цитатите са еднакво разпределени между всички статии на списанието, импакт факторът ще измерва само интереса на други изследователи към статиите, но не и важността, и полезността им (**Dong et al, 2005**). Коефициентът на цитиране на дадена статия определя влиянието на списанието, но не и обратното (**Seglen, 1997**).

В опит за преодоляване на някои от ограниченията на конвенционалния импакт фактор са разработени негови модифицирани форми - Discipline Impact Factor (**Hirst, 1978**), Adjusted Impact Factor (**Asai, 1981**), Renormalized IF (**Ramirez et al, 2000**), Journal to Field Impact Score (**van Leeuwen & Moed, 2002**), Rank-Normalized Impact Factor (**Pudovkin & Garfield, 2004**), Cited Half-Life Impact Factor (**Sombatsompop et al, 2004**) и Impact Factor Point Average (**Sombatsompop et al, 2005**). Към момента няма база данни, която да използва тези производни алгоритми.

Друг индикатор е *Eigenfactor Score* (**Bergstrom, 2007**), който се използва за измерване влиянието на дадено списание на база броя на постъпващите цитати от високо класирани списания спрямо тези с по-нисък ранг. Изчислява вероятността колко често списанието се използва и средно колко често един изследовател би получил достъп до съдържанието на това списание. Данните за цитатите се събират за поне петгодишен период. За разлика от традиционните показатели, съгласно Eigenfactor едно списание е влиятелно, ако е цитирано от други влиятелни списания (**Актерян, 2015**).

**Franceschet (2010)** обосновава използването на Eigenfactor за изчисляване престижа на списанията по няколко причини: важността на цитиращите списания, която придава тежест на цитатите; използването на целеви прозорец от пет години; съобразяването с разликите при цитиране между отделните дисциплини и изричното изключване на самоцитирането на списанията.

Индикаторът *SCImago Journal Rank* (SJR) измерва ранга или влиянието на рецензирани научни списания, изчислен с помощта на най-голямата библиографска база данни Scopus (**Gonzalez-Pereira et al., 2010**). Работи с тригодишен прозорец и борави с всички видове документи в базата данни с изключение на документите под печат. Индикаторът взема в предвид честотата на цитиране в съответната научно изследователска област и "нормализира" различията по отношение на тенденциите за цитиране между предметните области. Игнорира класификацията по предмет на списанието, за да се отчетат цитатите и от други предметни области (**Борисова, 2013**). С цел допълнително прецизиране на оценката е внедрена втора версия на SJR показателя (SJR2), в която се признава по-високата стойност на цитати, идващи от списания от същите или подобни области. Това води до значително изравняване на разпределението на цитиранията особено по специфична тематична област (**Guerrero-Bote et al, 2012**).

Друг индикатор, който се предоставя от Scopus е *Source Normalized Impact per Paper* (SNIP). Той пресмята относителен брой цитати на документ за тригодишен

цитатен прозорец като влиянието на отделния цитат има по-голяма стойност в тематични области, в които цитирането е по-малко вероятно и обратно (Moed, 2010). Измерва се на база съотношението между средния брой цитати на всяка статия в определено списание и потенциала за цитиране на списанието в неговата предметна област, която се определя от цитиращите го документи. Позволява директно сравнение като игнорира класификацията на научната област на списанията. Един от недостатъците на SNIP е, че не отчита нарастването на литературата в научните области, нито степента, с която документите в тях се цитират от други предметни области.

Най-новият индикатор за оценка на списания, предоставен от Scopus е *CiteScore*. Въведен е през 2016 г. като алтернатива на импакт фактора и изчислява среден брой цитирания на статия в периодично издание за тригодишен целеви прозорец. *CiteScore* има три основни предимства: изчерпателност, прозрачност и актуалност на предоставяните данни.

Подобен индикатор е *Impact per Publication* (IPP), който се основава на броя цитати за една година на статии, рецензии и известия от конференции, публикувани през предходните три години, разделен на броя на документите, публикувани през тези три години.

*Индексът за незабавност (Immediacy Index)* е изведен от Clarivate Analytics и измерва текущото значение на статията, публикувана в списанието. Изчислява се като се раздели броя пъти, който статиите публикувани в това списание са цитирани от други изследователи, на броя на статиите, публикувани в това списание през същата година. Показателят е зависим от условия като забавяне и честота на публикуване, скорост на индексирание, особености на научната област и вид на документа.

*Периодът на цитатна активност (Cited Half-Life)* е друг показател на Clarivate Analytics, който се използва за оценка на текущия интерес към списанието. Отчита всички цитати на списанието през една календарна година и изчислява средната дата на публикуване на статията. Този показател може да се определи като своеобразен „срок на годност“ на публикуваните в списанието статии, т.е. колко време те продължават да бъдат цитирани или като мярка за тяхната „навременност“ т.е. колко скоро след публикуването си получават цитати.

Google Scholar Metrics също въвежда няколко показателя за оценка влиянието на научните списания. Това са *h5-индекс*, *h5-median индекс* и *h-core*.

На пръв поглед анализираният показател на ниво списание изглеждат сходни помежду си, с високи коефициенти на корелация. При по-подробен анализ обаче се забелязва, че те се различават значително и отделните списания могат да променят позицията си с над сто места от един показател до друг. Индексът на Хирш, общия брой цитирания и *Eigenfactor* фаворизират списания, които публикуват много статии. Импакт факторът, IPP и SNIP предпочитат списания, които публикуват сравнително малко, но високо цитирани публикации.

Едно от ключовите предимства на SJR и SNIP в сравнение с импакт фактора е тяхната прозрачност. Тези показатели се изчисляват от базата данни Scopus и стойностите им могат свободно да се видят и проверят. Базата данни въз основа, на която се изчислява импакт фактора е скрита в рамките на продуктите на Clarivate Analytics и не се изчислява директно от WoS. От значение е зависимостта на импакт фактора от предметната област. Дори в рамките на една дисциплина е възможно да има различно поведение на цитиране, което прави невъзможно да се разбере дали разликите в импакт фактора на различните списания се дължат на тяхното качество или на различно поведение на цитиране. При изчислението на импакт ранга и потенциала за цитиране се взема предвид разликата между основни и приложни списания, затова

предметната област е без значение. Допълнително предимство е, че те са независими от класирането по предмет. Дори ако дадено списание наскоро е променило обхвата си и класирането му в предметната област е остаряло, показателите ще отразят новия му обхват, защото списанието формира предмета си въз основа на източниците, които го цитират. Друго важно предимство е използването на тригодишен прозорец на цитирания за изчисляване на показателите. Приема се, че този период е справедлив компромис за мултидисциплинарна база данни като Scopus. От своя страна Clarivate Analytics публикува две версии на импакт фактора – с дву- и петгодишен цитатен прозорец. Двугодишният благоприятства бързо развиващи се научни области, а петгодишният фаворизира по-бавно развиващите се. SNIP и SJR са устойчиви на манипулация, защото изчисляват само цитати от рецензирано научно съдържание, докато импакт фактора пресмята всички цитати. Широтата на покритие на базата данни, върху която се изчисляват показателите също е от съществено значение (Борисова, 2013).

При използването на показателите IPP и SNIP трябва да се има предвид, че те не правят разлика между обзорни и изследователски статии. Списанията, които публикуват повече обзори, получават повече цитати и обикновено имат по-високи стойности на IPP и SNIP от списанията, които публикуват основно изследователски статии. Друг недостатък е, че могат да бъдат силно повлияни от една или няколко високо цитирани публикации и не коригират самоцитиранията на списанията. Разпространението на цитати върху публикациите в списание има тенденция да бъде силно изкривено, тъй като има много нецитирани или слабо цитирани публикации и само малък брой силно цитирани статии. Поради това средното въздействие на цитирането на списание, измерено с помощта на показатели като IPP и SNIP (но също така и на импакт фактора), не е представително за въздействието на цитирането на отделни публикации в списанието.

Има и няколко основни разлики между импакт фактора и CiteScore. На първо място изчисляването на CiteScore се основава на данни, получени от Scopus, докато импакт фактора се основава на данни от WoS. CiteScore използва тригодишен прозорец, докато импакт фактора приема двугодишен. Друга важна разлика е, че докато JCR изключва при анализа на цитиранията всички видове „незначителни“ публикации като редакционни мнения, бележки, дискусии и т.н., CiteScore обхваща всички статии без изключение. В резултат на това стойностите на CiteScore обикновено са по-ниски от тези на импакт фактора, тъй като редакционните материали получават много по-малко цитати от изследователските и обзорни статии. Въпреки някои свои слабости импакт факторът все още остава един от основните наукометрични показатели за оценка на влиянието на научните списания.

### ***1.3.2. Показатели за престиж на ниво статия***

Метриците на ниво статия (Article-level metrics) са нов подход за количествено определяне на обхвата и влиянието на публикуваните изследвания. Наблюдава се тенденция, заедно с традиционните мерки, да се включват нови източници на данни, наричани „алтметрия“ за по-точно представяне на това как се обсъжда, споделя и използва отделна статия. Все повече списания и издателски платформи предоставят алтернативни показатели, които включват общия брой гледания и изтегляния на статиите; данни за цитирания от Scopus, WoS, CrossRef и GS; отбелязвания в Mendeley и CiteULike; споменавания в блогове и социални мрежи.

Един от конвенционалните показатели на ниво статия е *Field-Weighted Citation Impact* (FWCI) (Purkayastha, 2019). Той показва как броят на цитатите, получени от научни публикации, се сравнява със средния брой цитати, получени от всички други подобни публикации, индексирани в базата данни Scopus. Под подобни се имат предвид

документи в една и съща дисциплина, от един и същи вид (например оригинална статия, обзор, писмо) и с еднаква възраст.

Индикаторът *Citation Benchmarking* показва как цитатите, получени от съответната статия, се сравняват със средната стойност за подобни статии и мястото на статията в топ публикациите в световен мащаб. Той отчита датата на публикуване, видът на документа и научната дисциплина. Сравнява статии в рамките на 18 месечен прозорец и се изчислява поотделно за всяка от дисциплините.

Друг по-слабо известен показател на ниво статия е *f-value*, който изчислява уникална стойност за всяка статия, като отчита директните цитати, получени от конкретна статия (Fragkiadaki et al, 2011).

Освен високо цитирани публикации, съществуват и такива с късно разпозната научна стойност, които стават обект на изследване през втората половина на XX век. Във връзка с това Ke et al. (2015) изготвят *B-коэффициент* (*beauty coefficient/B-coefficient*) за идентифициране и анализ на публикации от типа „спяща красавица”.

### *1.3.3. Показатели за престиж на ниво изследовател: индекс на Хирш и модификации*

В наукометрията са обосновани и въведени в употреба около 60 наукометрични показатели (Mingers et al., 2015), но само три от тях могат да се използват за персонална оценка на научната дейност (Author-level metrics). Това са фактор за ефективност, h-индекс и m-коэффициент.

Факторът за ефективност (*e*) е инструмент, чрез който може да се установи времето на влияние на даден учен. Нарастването на този индикатор дори и след като съответните автори са преустановили научната си дейност, ще бъде доказателство за ценността на резултатите, които те са представили (Тошев, 2013).

Индексът на Хирш (*h-index*) представлява наукометричен показател, предложен от американския физик Hirsch (2005) и е мярка за научната разпознаемост на даден учен. Използва се при сравнение на изследователи, работещи в една и съща научна област, и се изчислява както чрез общодостъпните наукометрични бази данни (GS, PoP), така и чрез платените такива (Scopus, WoS). Основното предимство на h-индекса е, че е прост за пресмятане и не се повлиява от набор от слабо цитирани публикации, както и от един или няколко изключително цитирани документа.

Първият недостатък на този показател е загубата на информация за цитиране, т.е. сравнения, базирани на h-индекса сами по себе си могат да бъдат подвеждащи, защото изследователите с по-нисък индекс в действителност може да имат много повече цитати от тези с по-висок. Сравнява добре научната продукция на изследователи от една и съща научна област, но не и научната продукция на изследователи от различни области, защото не използва информация за типичния брой цитирания в различните научни дисциплини. Освен това, индексът на Хирш не отчита броя на авторите на дадена научна публикация, нито на кое място в списъка с авторите на публикацията е оценяваният учен. И не на последно място, фаворизира учените с по-дълга научна кариера и съответно с по-голям брой публикации (Витанов, 2017).

За преодоляване на споменатите ограничения на h-индекса, Hirsch предлага *m-коэффициент*, който взема под внимание дължината на академичната кариера. Изчислява се като се раздели h-индекса на броя на годините, в които изследователят е бил активен (като се измерва броя на годините от първата публикувана статия), но губи своята полезност ако изследователят не поддържа ниво на производителност.

Редица учени предлагат модификации на индекса на Хирш. Част от тях са: author superiority index (Pudovkin & Garfield, 2013), g-index (Egghe, 2006), individual h-index (Batista et al, 2006), individual normalized h-index (Batista et al, 2006), contemporary h-



index, trend h-index, normalized h-index (Sidiropoulos et al, 2007), age-weighted index (Jin et al, 2007), multi-authored h-index (Schreiber, 2008), generalized h-index (Radicchi, Fortunato & Castellano, 2008), index of quality and productivity (Antonakis & Lalive, 2008), real h-index, real g-index (Guns et al, 2009), hg-index (Alonso et al, 2010), percentile rank index (Pudovkin & Garfield, 2013), e-index (Zhang, 2009), индикатор на високо цитирани публикации (Waltman & Eck, 2009), c-index (Bras-Amoros et al, 2011), i-10-index (Google Scholar, 2011), r-index (Ramana et al, 2013), original research publication index (Saxsena et al, 2013), pagerank index (Senanayake et al, 2014), author popularity index (Horzyk, 2014), publication popularity index (Horzyk, 2014) и PR-index (Gao et al, 2016). Въпреки че, предложените вариации се различават от h-индекса в някои отношения, има силна корелация между него и разработените модификации, което предполага, че повечето от тях са излишни.

#### 1.4. Алтметрия - алтернативни методи за оценка на влиянието на научната продукция. Приложение на съвременните технологии в научната комуникация

Алтернативните показатели обединяват данни от различни източници, които количествено определят въздействието на статията от гледна точка на социалната видимост и предоставят на учените нови начини за проследяване на влиянието в широк спектър от медии като алтернатива на конвенционалните индикатори за цитиране (Weller, 2015). Официално терминът алтметрия е предложен през 2010 г. (Priem et al, 2010), като обобщение на уеб базираните показатели на ниво статия, които се основават на измерването на онлайн активността, свързана с учени или с научно съдържание, получени от социални медии и Web 2.0 платформи (Zahedi et al, 2014). Priem (2014), един от лидерите в тази област, определя алтметрията като „проучване на мерките за научно въздействие, основани на активност в онлайн инструменти и среди”.

Основните инструменти на социалните медии, които понастоящем са достъпни за откриване, разпространение, насърчаване и оценка на въздействието на научните изследвания са разделени в зависимост от разликите във функционалността и вида дейност, която позволяват (Allchin, 2014). Получените от тези инструменти данни се групират в пет категории: употреба (информация относно четене или друг тип използване на изследването), отбелязвания (заявяване на интерес към публикацията), споменавания (проява на ангажираност към изследването), социални медии (отразява популярността на дадената публикация) и цитирания. По този начин, алтметричната оценка обхваща не само получените цитирания, но също така и броя пъти, в които дадена статия е прегледана, запазена, споделена, обсъдена и маркирана в академични социални медии и онлайн мрежи.

Самата стойност на алтернативните показатели се изчислява на база комбинирано количествено измерване на интереса, който научната статия е получила въз основа на три основни фактора: обем, автори и източници (Gumpenberger et al, 2016).

Освен алтернативните показатели на ниво статия се прилагат и алтернативни форми на конвенционалния импакт фактор. Подобен е въведеният от COUNTER, Journal Usage Factor (JUF), при който влиянието и качеството на онлайн списанията се отчита на база събиране на статистически данни за тяхната ползваемост за период от две години. Друг подобен количествен показател е Web Impact Factor (WIF), разработен през 1998 г., който се използва за класиране, оценка, категоризиране и сравняване на уеб сайтове в определени области, държави, домейни и поддомейни (Ingwersen, 1998; Ingwersen, 2012b). Той прави аналогия между цитиранията и хипервръзките между уеб сайтовете, но въпреки това не може да се счита за еквивалент на импакт фактора. Този

тип показатели са далече от определянето им за индикатори за оценка на качеството, защото влиянието е преди всичко мярка за научна полезност, а не за научно качество (Noruzi, 2006).

Сред основните предимства на алтернативните показатели в сравнение с конвенционалните, е тяхната широкообхватност, която позволява измерване на влиянието на публикациите не само сред научната, но и сред по-широката общественост. Благодарение на своето многообразие, алтметрията проследява различни продукти на научната дейност като данни, софтуер, сива литература, презентации и преподавателска дейност. Бързината на този тип показатели дава възможност влиянието на документа да бъде измерено само няколко дни или седмици след неговото публикуване. В допълнение на това, алтметриките осигуряват бързо разпространение на публикациите, имат широк спектър от приложения, които помагат при проследяването на научните резултати и позволяват обсъждане на незавършени произведения и непубликувани статии. Осигуряването на свободен достъп до данните позволява незабавна обратна връзка, която улеснява анализа и тълкуването на резултатите. По този начин алтметрията допълва традиционните показатели като предоставя по-широк набор от данни от по-широк кръг източници (Bornmann, 2014; Khodiyar et al, 2014). Тя има потенциал да се използва и като индикатор за влиянието на отделни изследователи въз основа на тяхното присъствие в мрежата, въпреки че не може да се възприема като основен източник на информация, тъй като степента, в която учените притежават или използват социални профили в мрежата е променлива.

Прилагането на новите показатели за оценка на научната продукция обаче крие и редица рискове (Erdt et al, 2016; Melero, 2015; Priem, 2014; Williams, 2017), свързани с тяхната комерсиалност, качеството на предоставяните данни, липсата на утвърдени методи за изчисляване и възможностите за лесна манипулация.

Ролята на социалните медии в научната комуникация е свързана с по-ефективно сътрудничество между учените; по-добра видимост на научната дейност; проследяване и откриване на статии по дадена тематика; получаване на незабавна обратна връзка по време на публикационния процес; повишаване цитируемостта на работата много по-бързо, отколкото позволява конвенционалното научно публикуване; откриване на експерти в определена научна област; управление и споделяне на библиографски списъци; обсъждане на нови научни хипотези; отворен процес на рецензионна проверка; споделяне на научна информация и получаване на наукометрични данни за цитирания.

Масовото използване на социалните мрежи обаче може да има и редица негативни последици върху научната комуникация. На първо място социалните медии са изградени върху културата на активното лично и професионално разкриване, което може да доведе до злоупотреба с личните данни и научните разработки на изследователите. Драматичното увеличаване на количеството публично достъпна информация води до пренасищане и невъзможност за нейното отсяване, както и до липса на време за активно поддържане на профили и постоянна информираност относно новите и съществуващите инструменти, които те предлагат. Осигуряването на отворен достъп до публикуваните научни резултати, когато такъв не е договорен предварително, води до нарушаване на лицензионните договори с научните издателства. И не на последно място, социалните медии позволяват на всеки да публикува, без да осигуряват гаранции за качество и научна стойност на разпространяваните документи.

В цялостно проучване на повече от 15 инструмента, използвани за генериране на показатели в социалните медии, Wouters & Costas (2012) стигат до извода, че алтметриите се нуждаят от далеч по-строг контрол върху качеството на данните, надеждността и валидността на индикаторите, преди да могат да бъдат одобрени и



правилно прилагани за оценка на въздействието на научната продукция. Много от притесненията се отнасят до техниките за събиране на данни и променливостта между източниците и времето на събиране, което влияе върху повторемостта на изследването (Haustein et al, 2015).

Конвенционалните показатели информират за цялостното научно въздействие на съдържанието, публикувано в дадено научно списание, измерено чрез броя цитирания, а алтернативните количествено определят вниманието, което отделната статия или изследовател получават чрез социалните медии (Priem et al, 2012; Trueger et al, 2015).

Поради липсата на конкретни доказателства за валидността на алтметрията няма единно мнение относно това дали активността в социалните медии и генерираните чрез нея показатели могат да се използват за измерване на изследователското въздействие.

### Обобщения на първа глава

1. Независимо, че процесът на рецензиране показва забележително малко вариации или иновации в практиката, не е предложен или разработен по-подходящ метод за скрининг на научните публикации и той остава основен в подпомагането при избора на надеждни, висококачествени научни публикации.
2. Използването на комбинация от четирите инструмента (WoS, Scopus, GS и PoP) и предоставяните от тях наукометрични показатели може да осигури адекватен начин на учените да измерят влиянието на научната продукция в различните научни области.
3. Нито един от разгледаните индикатори на ниво списание не се откроява като по-добър от останалите, всеки от тях има своите слабости в начина на изчисляване и пристрастия. Основните теоретични разлики между тях се определят от това дали нормализират броя на документите, генериращи цитати и научната област; дали отчитат престижа на цитиращите списания; дали са повлияни от изкривяване на данните чрез самоцитирания; дали разчитат на собствена база данни; дали са прозрачни и лесно възпроизводими от други изследователи.
4. Конвенционалните показатели на ниво статия се оказват крайно недостатъчни за цялостна оценка на влиянието на дадена публикация. Вероятно по тази причина, а и предвид все по-голямото значение, което имат новите канали на научна комуникация, алтернативните показатели добиват все по-голяма популярност и постепенно стават част от второто ниво на световната система за научно рефериране, индексирание и оценяване.
5. По отношение на персоналната оценка на научно въздействие h-индексът се оказва най-полезен, тъй като е лесен за изчисление и може да се използва за сравнение на производителността на изследователите от една и съща научна област.
6. Академичните социални мрежи и сайтовете за научно споделяне от една страна, предоставят на учените възможност да проследят глобалното използване на научните публикации и да оценят тяхното въздействие върху обществото, а от друга – благоприятстват разпространението на порочни практики в научното публикуване.

## Глава 2. ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНАТА КОМУНИКАЦИЯ И ВРЪЗКАТА ИМ С ОТВОРЕНИЯ ДОСТЪП ДО НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ. ПАРАЛЕЛНАТА СВЕТОВНА СИСТЕМА ЗА ПУБЛИКУВАНЕ - БЕЛЕЗИ И РИСКОВЕ ЗА НАУКАТА

### 2.1. Движението за отворен достъп и влиянието му върху научната комуникация. Модели. Европейски и международни политики

**Björk (2011)** определя три фази в развитието на публикациите с отворен достъп: фаза на доброволен отворен достъп (1991 г.), последвана от втора фаза, в която списанията започват да предоставят свободен достъп до електронните версии на статиите си и трета фаза, свързана с развитието на отворения достъп като бизнес модел (2002 г.). През последното десетилетие явлението навлиза в четвърта фаза, в която се наблюдава тенденция към нарастващ брой списания и статии на свободен достъп.

Приетата през 2002 г. Будапещенска инициатива<sup>1</sup> (Budapest open access initiative) за първи път дава конкретна формулировка на отворения достъп до научната литература. Сходни са определенията в Декларацията от Бетесда<sup>2</sup> (Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003) и в Берлинската декларация<sup>3</sup> (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003).

Ясно се открояват два основни модела за архивиране и безплатно използване в онлайн режим на въвежданата научна информация. Публикуването в онлайн списания с отворен достъп, наричано още „златен път” и архивирането в репозиториуми, наричано „зелен път”. Наред с тези два модела са идентифицирани няколко разновидности на отворения достъп, свързани основно с публикуването на научни статии в онлайн режим. Например хибридният отворен достъп е смесен модел, при който в списанието се публикува, както свободно достъпно, така и платено съдържание. При “бронзовия” модел (bronze open access) издателят избира кои публикации да бъдат свободно достъпни и авторът не заплаща такса за отворен достъп. Този вариант не е добре приет, тъй като издателят може да прекрати еднолично достъпа до дадена публикация по всяко време. “Платиненият / диамантен” отворен достъп (platinum / diamond open access) се отнася до списания, които не начисляват никакви авторски такси за публикуване на отворен достъп. Те обикновено се финансират от университет или изследователска организация (**Piwowar et al, 2018**).

В момента между 35 и 50% от всички публикувани научни статии могат да се намерят в списания, прилагащи отворен достъп или като самостоятелно архивирани копия в репозиториуми. Заедно с това се появяват нови канали за споделяне без строго спазване на лицензионните правила. От една страна, това са академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне, които за разлика от репозиториумите не проверяват за спазване на авторските права и част от съдържанието им може да се окаже незаконно публикувано, което поставя под съмнение устойчивостта и етиката на предоставяните от тях услуги. От друга страна, редица научни статии се споделят в незаконни пиратски сайтове (например Sci-Hub и LibGen), публикуват се в маргинални издания или в реплики на реално съществуващи списания, което **Björk (2017)** основателно определя като „черен“ отворен достъп. Именно подобни проявления са причина за нееднозначното приемане на открития достъп до научните публикации.

В тази част от дисертационния труд са проучени и описани някои от европейските и международни политики, свързани с отворения достъп до научна

<sup>1</sup><http://www.budapestopenaccessinitiative.org>

<sup>2</sup><http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

<sup>3</sup><https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>

информация. Представена е информацията относно различни международни платформи, които отразяват архивирането и публикуването на свободен достъп.

### *2.1.1. „Златният път“ на отворен достъп и рисковете за традиционния модел на публикуване на научни издания*

„Златният“ модел включва оригинални публикации, които са направени с електронни средства при спазване на класическия начин за гарантиране на качеството. Неговото приложение променя из основи финансирането в системата на научната комуникация. Списанията с отворен достъп не „таксуват“ потребителя, осигурявайки му напълно безплатен достъп до съответната работа, а прехвърлят финансовото задължение към автора или институцията, стояща зад него. Този нов финансов модел ("authorpay") е една от революционните промени в системата на научната комуникация и изцяло променя традиционния модел на публикуване.

В условията на тази променена научна комуникационна среда се появяват т.нар. мега-списания с отворен достъп (Open-access mega-journals, OAMJs). Те са нововъзникваща тенденция в публикуването, която има потенциал да прекрои начина, по който изследователите споделят своите открития, като преформулира пазара на академично публикуване и коренно промени естеството и обхвата на научните публикации. Терминът „мега-списание“ е използван за първи път конкретно по отношение на количеството публикувани статии, като първото списание от този тип, PLOS ONE, стартира през 2006 г. **Björk (2015)** идентифицира набор от "първични" и „вторични“ критерии, свързани с мега-списанията. Първичните са обвързани с широкомащабно публикуване, широта на обхвата, критерии за партньорска проверка на базата на стабилност и отворен достъп на основата на бизнес модел, изискващ публикационни такси за обработка на статиите (APC). Вторичните критерии са свързани с използване на алтметрия за оценка влиянието на статиите и бързо публикуване. Част от изброените критерии се отнасят и до маргиналните списания, което прави изключително трудно различаването им от реномираните издания на отворен достъп.

Акцентът върху показателите на ниво статия при мега-списанията (включително изтегляния, цитати, споменавания и коментари в социалните медии) може да се разглежда като част от по-широката тенденция в научната комуникация за намаляващо значение на наукометричните показатели на ниво списание дори при конвенционалното публикуване. Най-противоречивата характеристика на мега-списанията е техният подход към контрола на качеството, по-специално процеса на рецензиране, изграден само въз основа на „стабилност“ на научното изследване и все по-широкото прилагане на open peer review.

**Björk & Catani (2016)** се опитват да измерят стандартите за качество на традиционните и мега-списанията, като изследват техните модели на цитиране. Те установяват, че мега-списанията имат подобен диапазон на импакт фактор като традиционните списания и техните модели на цитиране се различават по същия начин, както на среднестатистическите традиционни списания от моделите на цитиране в най-престижните такива. От една страна OAMJs са изобразявани като парадигма за бъдещето на научната комуникация, а от друга като ретрограден спад на стандартите за публикуване (**Spezi et al, 2017**).

### *2.1.2. Научните репозиториуми - „зеленият път“ на отворен достъп. Структура и видове*

Под „зелен път“ се има предвид повторното публикуване на научна литература, което означава, че публикуваната статия или крайния рецензиран ръкопис са

архивирани от изследователя в онлайн репозиториум преди, след или едновременно с публикуването им.

Според **Assante et al. (2016)** репозиториумите имат ключова роля в науката. Те създават нова система от научни комуникации, в която изпълняват всички специфични функции на научното списание (регистрация, комуникация и архивиране), без тази на рецензиране (**Prosser, 2003**). Улесняват изследователите като разпространяват и споделят резултати от научни изследвания чрез безплатна и неограничена онлайн достъпност.

Съществуват различни видове репозиториуми, които имат богати и разнообразни функционалности. **Armbruster & Romary (2009)** например, описват четири типа репозиториума: тематични (Subject-based repositories) обикновено създадени от членове на дадена научна общност; изследователски (Research repositories), спонсорирани от изследователски фондове; национални (National repository), предназначени да показват научните резултати на национално ниво, например за генериране на отворени образователни ресурси за висше образование и подобряване на обществения достъп до знания; и институционални (Institutional repositories), които събират изследванията, направени от членовете на съответната институция. Най-общо репозиториумите могат да бъдат сведени до три основни вида: *институционални, тематични и субсидирани*.

В международен план съществуват *два регистъра за репозиториуми* - Directory of Open Access Repositories (OpenDoar) и Registry of Open Access Repositories (ROAR). Въз основа на извлечените от тях данни е направен сравнителен анализ на репозиториумите с отворен достъп в България, който даде основание да се направи извода, че в общата среда на глобални динамични процеси в научната комуникация, България изостава по отношение на процесите, свързани с отворения достъп до научна информация, предоставяна на институционално ниво. Налице са ограничен брой действащи репозиториуми (11) и една институционална политика на отворен достъп до научни изследвания, тази на Медицински университет – Варна (по данни на ROARMAP), което нарежда България сред страните с ниски нива на прилагане на отворен достъп до научна информация.

Ключово предимство на отвореният достъп е това, че е безплатен и публикациите са свободно достъпни за всеки, който желае да ги прочете. Този метод на публикуване подобрява видимостта и въздействието на статията, тъй като намалява времето за публикуване, достига до по-широка аудитория, повишава цитируемостта (**Koler-Povh et al, 2014**) и осигурява повече контрол на автора над публикацията. Може да увеличи въздействието на научните изследвания в конкретно поле или подполе. Изследванията показват, че статиите, публикувани с отворен достъп, получават между 40 и 80% увеличение на цитиранията спрямо такива, които не са публикувани на свободен достъп. Отвореният достъп води до още една съществена промяна в научната комуникация и това е появата на алтернативни показатели за оценка на научната продукция.

Един от недостатъците на открития достъп е свързан с това, че материалните ресурси за реализирането му трябва да се подсикуват с помощта на подходящи модели за финансиране. Като евентуален недостатък се изтъква и неустановената устойчивост на отворените модели за достъп по отношение поддържането на инфраструктурата на научните публикации в дългосрочен план. Основен проблем обаче е липсата на контрол върху качеството и валидността при част от публикуваните научни изследвания.

## 2.2. Паралелна световна система за публикуване. Проблеми на научната комуникация и стратегии за справяне с тях

### 2.2.1. Идентифициране на „хищните“ издатели и маргиналните списания

Един от сериозните проблеми в научното публикуване са т. нар. „хищни“ издатели. Терминът „хищни“ издатели е дефиниран за първи път от **Beall (2010)**. Съгласно определение на **COPE (2018)** „хищното“ публикуване най-общо се определя като печалба от научни списания с отворен достъп, които публикуват статии в много кратък период от време при липса на редакционен надзор, неспазване на общоприетите публикационни стандарти и контрола на качеството. Съгласно друго определение (**European Seminar, 2019**) това е публикуване по измамен начин на предполагаем научен продукт, който се представя като научно, легитимно съдържание (включително в научни списания, монографии или конференции) без каквото и да е отношение към осигуряване на неговото качество.

„Хищните“ издателства имат за цел да заблудят изследователите особено тези, които нямат достатъчно опит в научната комуникация. За целта те прилагат скрити тактики като погрешно представяне на факти (например по отношение на индексирани списания, скриване самоличността на издатели и редактори, използване на думата „международен“ в заглавията на списанията), приемат документи за публикуване без процес за осигуряване на качеството и рекламират услуги, които в действителност не предоставят (например архивиране). По-голямата част от тези издателства са разположени в Азия и Близкия Изток - особено в Индия и Пакистан.

Научните списания, продукт на „хищното“ публикуване, не са включени в световната система за научно публикуване и се определят като маргинални (**Dunleavy, 2003**). В тези издания липсва експертна оценка на публикуваните статии от анонимни, независими и висококвалифицирани експерти и защита на интелектуалната собственост. Въпреки че, проблемът обхваща всички региони по света, учените от Индия, САЩ и Нигерия се разглеждат като преобладаващи участници в тези списания.

Критериите за идентифициране на „хищните“ издатели и списания обхващат широк масив от преки и косвени показатели, свързани с липсата на строг научен контрол на качеството на публикуваните статии и използването на измамни практики от издателите. **Eriksson et al. (2017)** разграничават две групи критерии за класифициране на маргиналните списания, които се отнасят до два различни типа недостатъци. В единия случай това са списания, които използват измамни практики, а в другия имат ниско качество.

Най-общо показателите за идентифициране на „хищни“ издатели и списания се класифицират в четири групи (**Dadkhah & Bianciardi, 2016; Frandsen, 2019; Gogtay et al, 2019; Gonzalez et al, 2018; Rathore et al, 2018; Tin et al, 2014**): *редакторски колектив; процес на рецензиране и издателска дейност; информация за реферирани и индексирани; и политика на отворен достъп и такси за публикуване*. Обобщените подолу практики се считат за представителни за ниските стандарти, използвани от маргиналните списания, на които потенциалните автори следва да обърнат внимание преди да представят в тях своите ръкописи за публикуване.

#### 1) Редакторски колектив

Собственикът на издателството е идентифициран като главен редактор на всяко едно списание, издавано от организацията. Някои маргинални издания използват фалшиви имена или упоменават имена на известни изследователи като членове на редакционната колегия без тяхно разрешение. Липсва информация за институционална принадлежност и академичен опит в съответната научна област, както на членовете на редакционния, така и на рецензионния борд. Изпращат се непоискани покани за

редактор или рецензент до изследователи с компетенции различни от заявления научен обхват на списанието. Налице са дублиращи редакционни колегии за две или повече списания. Никой от посочените членове на редколегията в конкретното списание не е публикувал статия в него. Липсва географско разнообразие сред членовете на редколегията, както и сред авторите на статии, особено за списания, които претендират да имат международен обхват или покритие. Не се посочва информация за лицензионната политика на статиите, а "насоките към авторите" са дословно или с незначителна редакция копирани от други издатели.

Сайтът на издателството е лошо поддържан, с мъртви връзки, видни правописни и граматически грешки. Използва се прекомерна реклама, която пречи на навигацията и на достъпа до съдържанието на сайта. Изброява се недостатъчна информация за контакт, която не посочва ясно местонахождението на издателството. Връзката с потенциалните автори се осъществява чрез онлайн форма без електронна поща или телефонен номер, или се използват общи услуги за електронна поща, като Gmail, Yahoo или друг безплатен имейл доставчик.

## **2) Процес на рецензиране и издателска дейност**

Издателството публикува голям брой списания, често с помощта на общ шаблон за бързо създаване на началната страница като копира или грубо имитира заглавия на списания от други издатели. Имената на списанията са несъвместиви с посочената мисия и не отразяват адекватно техния произход. Липсва прозрачност в издателската дейност и практика за цифрово съхранение на съдържанието, което означава, че ако списанието спре да излиза, цялата информация изчезва от глобалната мрежа. Повечето маргинални списания приемат много бързо документи за публикуване със съмнително научно качество (например около 10-15 дни между изпращането на ръкописа и неговото публикуване), имат неясни политики и процес на рецензиране. Тези списания са с прекалено широк обхват, често съчетават две или повече области, несъвместими една с друга и публикуват променлив брой статии. По тази причина в този тип издания можем да намерим огромен брой статии, публикувани освен в регулярните издания и в съмнителни специални броеве. Освен това от съответния автор се изисква да предложи рецензенти, без да е установена тяхната квалификация или автентичност. Изданията имат неясна политика по отношение на възможностите за оттегляне на статиите, защита на авторските права и спазването на етичните правила при публикуване.

## **3) Информация за реферирание и индексирание**

Маргиналните списания не са реферирани и индексирани от бази данни и използват фалшиви показатели за престиж, предоставени от нелегитимни индексирани компании. В някои случаи те открито заблуждават потенциалните автори, че списанията имат импакт фактор, предоставен от JCR.

## **4) Политика на отворен достъп и такси за публикуване**

Маргиналните източници обещават бързо публикуване и необичайно бърза рецензионна проверка чрез изискване на различни такси от авторите, като например такса за ускорен прием на статия, за публикуване, за подаване на заявления. Те взимат такси един път от автора за публикуване на съответната публикация и втори път от потребителите за достъп до статията.

За съжаление, публикуването с отворен достъп често се отъждествява с „хищното“, което прави разкриването му истинско предизвикателство. Едно от препоръчителните действия е да се използват т.нар. „черни“ списъци (Blacklist). Във връзка с това от 2011 г. Beall съставя годишни списъци с потенциални, възможни или вероятни „хищни“ научни издатели<sup>4</sup> и списания с отворен достъп<sup>5</sup> чрез прилагане на

---

<sup>4</sup><https://beallslit.weebly.com/>



определени критерии (Beall, 2015) за категоризиране на дадено списание като маргинално. Според данните от тези списъци броят на „хищните“ издатели е нараснал от 18 до близо 1280 през 2019 г., което е с 127 повече от 2017 г., а за последните седем години броят на този тип издатели се е увеличил с 1537.

Броят на маргиналните научни списания с отворен достъп е 1462, което е с 168 повече от 2017 г. За сравнение през 2013 г. те са били едва 126. Критиците на Beall твърдят, че той е предубеден спрямо моделите за публикуване с отворен достъп и погрешно заклеява някои легитимни списания и издатели, особено от страни с нисък и среден доход. Независимо от това, неговите списъци са първият опит за идентифициране на проблема и са добра отправна точка за всички заинтересовани страни в научната комуникация, които се опитват да ограничат случаите на корупция при публикуване с отворен достъп.

Друг „черен“ списък започва да се поддържа през 2017 г. от американската компания Cabell's International. Включени са около 12 200 списания като техният брой непрекъснато се увеличава (добавят се повече от 3200 списания на година). Той се различава от списъците на Beall по няколко показателя. На първо място компанията разработва набор от критерии, които използва за оценка на всички списания, за които се подозира измамно поведение. Анализират се над 60 индикатора, разпределени в три групи<sup>6</sup> (порочни, недрастични и незначителни нарушения на публикационната етика) и се изброяват всички причини, поради които дадено списание е включено в списъка.

Алтернативен подход е „белият списък“ (Whitelist), който обхваща научните списания с най-добрите практики и високи стандарти за публикуване. Компанията Cabell's поддържа подобен списък, който включва повече от 11 000 научни списания от 18 академични дисциплини. Друг пример е платформата DOAJ, която сертифицира качеството на списанията с отворен достъп на база нови, по-строги критерии<sup>7</sup>. Подобни списъци се поддържат от PubMed/MEDLINE, International Association of STM Publishers (STM), Master Journal List of Clarivate Analytics, Master Journal List of Scopus и други. Понастоящем няма нито един изчерпателен „бял“ списък, който може да разреши всички проблеми, свързани с „хищните“ издатели и маргиналните списания.

Третият подход е свързан с инициативата Think.Check.Submit<sup>8</sup>, създадена с цел да обучава изследователите, да насърчава почтеността и да изгражда доверие в надеждните изследвания и публикации.

Въпреки полезността на трите подхода „хищните“ практики няма да изчезнат, докато изследователите решително не ги отхвърлят и не поемат отговорност за поддържането на международно приетите академични стандарти, защото ако не бъдат спрени своевременно, тези практики ще продължат да имат потенциал за трайно израждане на морала на научното публикуване и научната комуникация.

### ***2.2.2. Фалшифициране или фишинг на научни списания***

Терминът „фалшифицирани списания“ (hijacked journals) е използван за първи път в началото на 2012 г. и означава кражба на престижа на законно научно списание чрез изграждане на фалшив уебсайт (Jalalian et al, 2015). В края на 2013 г. се появяват две нови злонамерени дейности: купуване и подновяване на имената на домейни на стари, офлайн уебсайтове; и атакуване на академичните среди чрез интегриране на фалшифицираните списания с научни конференции. Dadkhah et al. (2015c) откриват

---

<sup>5</sup><https://beallslist.weebly.com/standalone-journals.html>

<sup>6</sup><https://www2.cabells.com/predatory-criteria>

<sup>7</sup><https://doaj.org/publishers#advice>

<sup>8</sup><https://thinkchecksubmit.org/>

нов тип фалшифициране и въвеждат понятието фишинг на списания. Той се постига чрез добре разработена схема, която включва няколко основни стъпки: подбор на целеви списания, създаване на фалшив сайт, избор на потенциални жертви и интензивен маркетинг чрез изпращане на спам имейли.

За целеви списания се предпочитат реномирани, но слабо познати списания, особено на издатели, базирани в държави, които не са англоезични. Повечето от тези списания са на разположение само в печатна версия и нямат висок импакт фактор, което в крайна сметка да убеди по-лесно поканения автор да публикува в рамките на седмици (**Dadkhah et al, 2015c**).

Първоначално фалшификаторите използват сходни URL адреси с тези на автентичните списания или създават уебсайтове за списания, които не разполагат с Интернет страница. Впоследствие в Clarivate Analytics се търси и се пререгистрира изтекъл домейн, който е използван от действително списание (**Dadkhah, 2015; Jalalian et al, 2014**). Първоначално киберпрестъпниците използват проста форма за контакт / обратна връзка, вместо да предоставят реални данни. Впоследствие се появяват фалшиви уебсайтове с пълни подробности относно това как авторите да се свържат с редакцията, включително „истински“, но невалидни телефонни номера и пощенски адреси, така че дори скептични автори да не заподозрат, че са били измамани. Създава се фалшив log-in портал за достъп до архива на списанието. Също така е важно да се отбележи, че част от имитиращите версии на списания имат повече от един фалшив адрес на сайт. Тези сайтове клонинги трудно могат да се разграничат от автентичните, тъй като имитират до най-малките детайли оригиналния сайт включително заглавие, ISSN номер, лого, адрес и импакт фактор.

Изборът на жертви сред определени високо рискови академични групи е от ключово значение за успеха на академичните киберпрестъпници. Те умеят да анализират поведението на хората и явленията, които се срещат в академичния свят. По този начин фокусират своята маркетингова кампания върху избрани групи автори, които определят като потенциални „жертви“.

Фалшивите издатели или списания имат характеристики близки до тези на маргиналните списания, а именно обикновено не спазват цел и обхват на оригиналното автентично списание и публикуваните документи са достъпни за кратък период от време; периодът между изпращането и публикуването на документите е много кратък; често съдържат документи с ниско качество с многобройни печатни грешки; никога не споменават за исканата такса, а уведомяват авторите в отделен имейл, след приемане на ръкописа; имат широк рекламен план под формата на спам имейли (**Dadkhah et al, 2015b; Dadkhah & Borchardt, 2016b; Esfe et al, 2015; Mehrpour et al, 2014**).

Полезен източник за справка е създаденият от J. Beall списък на фалшифицирани списания<sup>9</sup>, съгласно който най-висок ръст на този тип издания има през 2016 г., когато техният брой е 101 и продължава да нараства, за да достигне 116 през 2019 г. Към юни 2020 г. четиринадесет от имитиращите версии имат функциониращи сайтове с около 1280 публикувани статии за периода 2019-2020 г. Само за сравнение за същия период в автентичните списания са публикувани едва 634 статии, което показва, че все още има липса на знания относно този феномен в научното публикуване.

Докторантите и младите учени, които нямат достатъчно опит в научната комуникация трябва да бъдат особено внимателни по време на процеса на подаване на своите публикации, за да бъдат сигурни в истинността на списанията. Първоначално могат да изпращат статии на списания, които са препоръчани от специалисти в областта или да се ориентират към известни издателства като Elsevier, Springer, Taylor and Francis

---

<sup>9</sup><https://beallslit.net/hijacked-journals/>



и т.н. Да не отварят нежелана поща, която съдържа покани с обещания за бързо публикуване в „престижно“ списание. Да потърсят по име на списание или DOI на публикация в някоя добре известна база данни, като например Science Direct, PubMed и т.н. и да се уверят, че всички линкове към сайта на списанието са идентични. В случай, че няма пряка връзка от индексирания портал към списанието, да проверят друга индексирателна или реферирателна услуга за валиден линк към сайта на списанието. Неопитните автори или тези, които имат някакви съмнения да се консултират с експерт или да се придържат към висококачествени списания, които познават. Задължително да направят оценка на цялостния дизайн на сайта на списанието и проверка за всяко изображение или грешно изписани думи; да проверят наличието на достъп до архива, процес на рецензиране, указания за авторите, както и други списания, които са хоствани от същия сайт (**Dadkhah & Borchardt, 2016a**).

### ***2.2.3. Фалшиви индексирателни компании и предоставяните от тях показатели за престиж на научните публикации***

Друга заплаха за академичните стандарти и почтеност е под формата на съмнителни агенции, които предоставят фалшиви "импакт фактори" на списания срещу заплащане. Това са подвеждащи метрики, които вредят на престижа и надеждността на научните изследвания. Типична характеристика на тези фалшиви уебсайтове е използването на понятието „импакт фактор“, формулировка, която умишлено подвежда издателите (**Gutierrez et al, 2015**). Bell формулира някои общи критерии за определяне на подвеждащите метрики. На първо място сайтът на конкретната фирма е непрозрачен и предоставя ограничена информация. Включването в списъка на обработвани издания се таксува, а стойностите за повечето или всички от списанията, включени в този списък се увеличават ежегодно. На второ място, методиката за изчисляване на показателите е лишена от научна обосновка, базирайки се единствено на GS. Част от включените списания може да не са маргинални, а да са малки списания от развиващи се държави, които не отговарят на критериите за реферирание и индексирание в по-престижни бази данни като WoS и Scopus. Bell съставя и поддържа списък на подобни съмнителни фирми<sup>10</sup>, които претендират да предоставят валидни научни показатели на ниво списание. В него са включени 55 фалшиви метрики, но само 31 от тях имат работещ уеб сайт. За последните четири години тези фирми са индексирали повече от 145,600 списания.

Налице е симбиоза между подобен род "фалшиви агенции" и маргиналните списания, те зависят изцяло едни от други за своето оцеляване, и всеки задвижва необходимостта от другия. От друга страна, съществуват автори, които използват системата на фалшивата "наукометрия" в полза на кариерното си развитие. Настояването от страна на академичните институции, че всеки учен трябва да публикува в списания с импакт фактор създава необходимост от списания с някакъв "импакт фактор", но не винаги с ясни критерии за научната стойност на публикациите. Всичко това до известна степен превръща публикуването във вид мания и прави маргиналните списания привлекателни за учените, които се нуждаят от бързо публикуване.

### ***2.2.4. Фиктивни научни конференции***

Това са фалшиви събития, представени като научни срещи, които експлоатират нуждата на изследователите от представяне на техните изследвания пред научната общност. **Dadkhah, Jazi & Pacukaj (2015)** определят няколко критерия, по които

---

<sup>10</sup><https://beallslist.weebly.com/misleading-metrics.html>

изследователите да разграничат валидната от невалидната конференция. Те включват използване на практики като спам имейли с покани за участие, непрофесионално изглеждащи уеб сайтове, липса на информация за контакт, кратки срокове между изпращане и приемане на доклад, прекалено широк научен обхват с цел привличане на повече участници. Обикновено се събират по-високи такси за регистрация, които при невъзможност за участие не се възстановяват. С внимание трябва да се подхожда към провеждане на няколко конференции едновременно в различни научни области, на едни и същи или близки места.

В помощ на изследователите е създадена международната инициатива ThinkCheckAttend<sup>11</sup>, която има за цел да насочи учените при подбора на подходяща конференция. Разработени са контролни въпроси, свързани с научното общество или асоциацията, които организират конференцията, колко често се провежда събитието, обхватът и целите му отговарят ли на научните интереси на изследователя, ясно ли са посочени таксите за присъствие и правоучастие, достъпна ли е цялата необходима информация на уеб сайта на конференцията, като срокове за изпращане на доклади и процес на рецензиране, такси за участие, редакционна комисия, програма, място на провеждане и други. Това е един от възможните начини учените да се ориентират при избора на надеждни конференции за представяне на своите научни резултати.

### ***2.2.5. Фалшиви научни публикации. Плагиатство***

Наред с останалите измами в научното публикуване се нарежда и тази на фалшивите, компютърно генерирани научни статии. Този проблем датира от 2005 г., когато е създадена компютърната програма SCIGen. Тя представлява генератор за псевдо-научни статии, съчетаващ произволна поредица от думи, които създават впечатление за научна, но в действителност безсмислена публикация. Целта е да се демонстрира липсата на експертност на част от научните конференции, които срещу заплащане от страна на учените, публикуват всякакви наукоподобни статии. През 2012 г. е разработен метод за автоматично разпознаване на текстове, генерирани от програмата SCIGen. По този начин са уловени 85 псевдонаучни доклади, приети на 24 компютърни конференции и повече от 100 статии на издателство IEEE в Ню Йорк. Това обаче е едната страна на въпроса с фалшивите публикации, които в повечето случаи са дело на псевдо учени, а не са генерирани от компютър.

Друга сериозна опасност са фишинг e-mail-ите, които служат за кражба на самоличността чрез Интернет пространството. Именно посредством този тип съобщения, се краде информация за изследователите, особено техните имейл адреси, която впоследствие се продава и използва за изпращане на покани за публикуване на статии във маргинални и/или фалшиви списания или за участие в невалидни конференции (Zietman, 2017).

В тази част от дисертационния труд са проучени законодателните мерки и инициативи за справяне с плагиатството и сурогатната наука в България. Впечатление прави фактът, че във всички тях като основни източници на информация за оценка на научната продукция са залегнали базите данни Scopus и WoS, и предоставяните от тях наукометрични показатели. Това е съобразено с международните изисквания, но с цел по-добра ефективност на заложените в законодателните разпоредби мерки е желателно да се отдава значение не само на количеството публикации в престижни списания, но и на тяхното качество. В противен случай публикуването в списания с импакт фактор / ранг може да се превърне във вид мания и да стимулира още повече развитието на порочните публикационни практики.

---

<sup>11</sup><https://thinkcheckattend.org/>

В края на втора глава са обобщени четирите механизма за справяне с проблемите на научната комуникация. На първо място, изготвяне на *максимално обективни и прозрачни критерии* за идентифициране на порочните практики на публикуване и подготвяне на „черни“ и „бели“ списъци. Публикуването на списъци обаче е само краткосрочно решение за справяне с нарастващата заплаха за надеждността на научните публикации. Преди да бъдат открити и добавени към тях, тези издания ще публикуват десетки или стотици статии. Този механизъм е свързан и с правилния подбор на списание за съответния ръкопис.

На второ място е *стриктният процес на рецензиране*. Въпреки неговите недостатъци, това все още е най-справедливия начин за оценка на качеството на изследванията. Независимо, че по същество процесът на рецензиране не се е променил особено се наблюдават все повече иновативни практики като отворените форми за проверка.

На следващо място, *преминаването от количествени към качествени подходи за оценка* престижа на академичните изследвания е възможната дългосрочна стратегия, която да бъде ефективна за защита на академичните среди от всички очевидни нарушения, застрашаващи валидността на науката. Тъй като пейзажът на разпространение на научната информация постепенно се трансформира и все по-често се използват нови форми за публикуване, трябва да се гарантира по-голям контрол върху качеството и етиката на информацията, която се публикува в уеб блогове, институционални репозиториуми и дигитални архиви (**Gasparyan et al, 2015**). Правилното съчетаване на конвенционалните и алтернативните показатели за влияние на научните публикации също е част от този процес.

Четвъртият механизъм е свързан с *разпространяването на знания за подобни измами и провеждането на обучения*, които да подпомагат в ориентирането и избора на легитимни издания, и съответно за избягване на „хищни“ издатели и фалшиви списания. Редовните научно-комуникационни курсове по правилно научно писане, умения за оценка на научни списания и публикационна етика могат да бъдат основна част от стратегията за справяне с фалшивото публикуване.

### **Обобщения на втора глава**

1. Отвореният достъп безспорно подобрява видимостта и въздействието на научните публикации, и повишава тяхната цитируемост, но липсата на контрол върху качеството на част от публикуваните изследвания от отворен тип, води до предпоставки за изграждане на паралелна система за научно публикуване.
2. Всички идентифицирани проблеми на научната комуникация използват „златния“ модел на отворен достъп, за да генерират доходи, като приемат публикации с неясно качество, преминали символичен процес на рецензиране и имат сходни характеристики.
3. Въвеждането на ясни законодателни правила за кариерно израстване на изследователите при строги критерии за оценка на качеството на научните публикации и умелото съчетаване на конвенционални и алтернативни наукометрични показатели при определяне на влиянието на научноизследователската продукция са едни от възможните решения за справяне с проблемите на научната комуникация.
4. Избягването на “хищното” или фалшивото публикуване до голяма степен е свързано с правилния подбор на списание или конференция за представяне на съответните научни резултати.

5. Открояват се четири механизма за преодоляване на рисковете в научното публикуване, а именно подготвяне на „черни“ и „бели“ списъци, стриктен процес на рецензиране, преминаване от количествени към качествени подходи за оценка престижа на научната продукция, и провеждането на обучения, които да подпомагат в ориентирането и избора на легитимни издания.

### **Глава 3. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ИНФОРМИРАНОСТТА НА АКАДЕМИЧНАТА ОБЩНОСТ НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ, ОТНОСНО РИСКОВЕТЕ В НАУЧНОТО ПУБЛИКУВАНЕ. ПРОЕКТ НА ОБУЧИТЕЛЕН КУРС ЗА УСПЕШНО НАУЧНО ПУБЛИКУВАНЕ И ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНАТА КОМУНИКАЦИЯ**

#### **3.1. Приложение на конструктивизма в обучението по научна информация и комуникация**

В много голяма степен уменията, които трябва да притежават преподавателите, за да прилагат конструктивисткия подход в учебната среда са свързани с усвояването на умения за работа с научна информация, а именно достъп, обработка, интеграция, оценка и създаване на информация. Така реализирането на адекватни курсове по научна информация и комуникация помага на студентите, бъдещи учители или университетски преподаватели, да прилагат на практика идеите на конструктивизма при реализирането на своите обучения.

От друга страна някои от идеите на конструктивизма са приложими в обучението по научна информация и комуникация. Например, създаване на малки групи за обучение, което подпомага екипната работа и сътрудничество между студентите. Използване на дискуссионни методи (т.нар. „мозъчна атака“, дискусии и дебати), които се основават на взаимодействието между участниците в учебния процес. Възможности за относително самостоятелна работа на обучаемите през продължителен период от време, която завършва с изготвяне на презентации, постер съобщения и др., което създава модели на добра практика в разработването на дипломни / дисертационни проекти и писането на научни публикации.

В повечето от европейските и американски университети се провеждат общи и специализирани курсове в областта на научната информация и комуникация, предназначени предимно за магистри и докторанти. Освен традиционните въпроси за търсене, оценка и анализ на научната информация, обхващат и теми за научна етика, плагиатство, коректно цитиране на използваните източници и изготвяне на библиография, запознаване с принципите на архивиране на научна информация, използване на академичните социални мрежи. Добри практики са и разработването на кратки онлайн ръководства от университетските и научни библиотеки с указания за идентифициране на проявите на маргиналното публикуване и провеждането на уебинари по темата.

Нашето проучване показва, че и в българските университети се организират подобни курсове, най-вече ориентирани към развиване на уменията на докторантите за писане и редактиране на различни научни продукти (дисертация, научни доклади, статии). Провеждат се и обучителни сесии по информационна компетентност, насочени към студенти и докторанти, в които се акцентира върху придобиването на умения за търсене, анализ, оценка и цитиране на информационните източници. Очевидно са налице дейности в тази посока, но трябва да се отбележи, че всички те са насочени основно към самото създаване на научния текст, но не и към информиран подбор на подходящи списания или конференции за представяне на изследователските резултати.

### 3.2. Методология и дизайн на изследването на информираността на академичната общност на Софийския университет, относно рисковете в научното публикуване

Във връзка с очертаните проблеми в съвременната научна комуникация и с цел разработване на адекватни програми за обучение и курсове, беше проведено онлайн проучване сред студентите и академичния състав на Софийския университет с цел да се провери степента на информираност на българските университетски преподаватели и студенти по отношение на въпросите, касаещи заплахите в научното публикуване и проблемите на научната комуникация.

Избраният метод за проучване може да бъде охарактеризиран като комплексен, включващ количествено изследване чрез попълване на онлайн анкетни карти (<https://bit.ly/2RObjgq>). Важен аргумент в полза на прилагането на количествен подход е, че това проучване може да бъде повторено отново след няколко години, за да се проследи и измери наличието на промяна в мненията и нагласите на изследваните целеви групи.

Проучването е проведено в периода м. януари – май 2018 г. Бяха анкетирани 232 лица от 14 от общо 16-те факултета на СУ „Св. Климент Охридски“ (Факултет по химия и фармация (57,7%), Геолого-географски факултет (12%), Биологически факултет (5,6%), Философски факултет (5,1%), Исторически факултет (3,4%), Факултет по класически и нови филологии (3%), Факултет по славянски филологии (3%), Юридически факултет (3%), Медицински факултет (1,7%), Факултет по начална и предучилищна педагогика (1,7%), Факултет по педагогика (1,2%), Стопански факултет (0,8%), Факултет по математика и информатика (0,8%), Физически факултет (0,4%)).

Съобразно преподаваните в тях науки факултетите условно бяха разделени в следните групи: по природни науки, по хуманитарни и социални науки, и други, които не попадат в тези групи. Включилите се в проучването респонденти са разпределени процентно, както следва: 75,8% от природните факултети, 21,5% от тези по хуманитарни и социални науки, и 2,5% - други (Медицински факултет, Факултет по математика и информатика). Най-голям е броят на респондентите от Факултет по химия и фармация, в който анкетирането протече много активно.

В проведеното изследване са представени три основни целеви групи – 139 студенти (59,9%), 69 преподаватели (29,7%) и 24 докторанта (10,3%), разпределени както следва: по образователно квалификационна степен (бакалавър (29,7%), магистър (30,1%), доктор (25,4%) и доктор на науките (3%)) и по академична длъжност (асистент (1,7%), гл. асистент (15%), доцент (6,9%) и професор (6%)).

В първата част на анкетата се търси информация, която да охарактеризира лицата, участвали в изследването. Втората секция въпроси (**въпр. 1-3**) проучва до каква степен студентите имат умения за структуриране на курсов проект, правилен подбор и използване на литературни източници при неговото подготвяне. Третата секция въпроси (**въпр. 4-12, 14**) е особено важна за изследването, защото се отнася до същностни аспекти на разработката. Тя е разделена на три части, свързани със знания за успешно научно публикуване, спазване правилата на научната етика и информираност по отношение на рисковете в съвременната наука. Четвъртата секция въпроси (**въпр. 13, 15-16**) проучва до колко академичната общност познава моделите на отворен достъп и ползва академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне. В края на въпросника (**въпр. 17**) се изследва интереса и отношението на респондентите към провеждане на допълнителни обучения относно рисковете в съвременната наука.

#### ***Обобщение и анализ на резултатите***

В изследването са използвани методите на дискриптивната статистика чрез включване на едномерни и двумерни разпределения на обработка на данните. В анализа

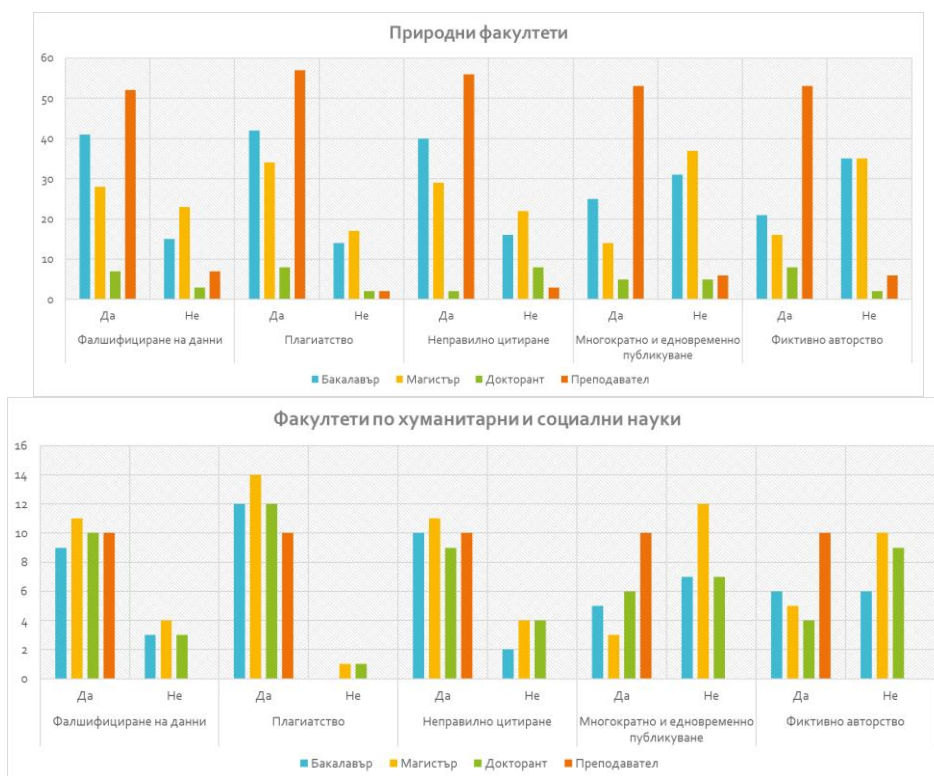
на анкетните резултати се търсеше отговор на определени въпроси: 1. Запознати ли са респондентите с проблемите на научната комуникация (плагиатство, неправилно цитиране, маргинално публикуване и т.н.)? 2. По какви критерии избират списанията, в които да публикуват своите научни резултати (показатели за престиж, цитируемост, индексирание и рефериране във вторични литературни източници и др.)? 3. Познават ли моделите на отворен достъп до научна информация, използват ли академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне за научна комуникация? Отговорите бяха разделени и анализирани по целеви групи и факултети, за да се установят всички разлики и тенденции в поведението на представителите на отделните групи.

На първият от въпросите в анкетната карта - „Разработвали ли сте курсови проекти в процеса на Вашето обучение във висшето училище“? утвърдителен отговор са дали 73% от респондентите, от тях 26,3% бакалаври, 32,5% магистри и 14,1% докторанти. Резонно най-висок е процентът на отрицателните отговори при студентите бакалавърска степен, първи курс – 36,2%, по-любопитен е фактът, че такива отговори дават и студенти магистърска степен, като с най-висок процент отново са първокурсниците – 17,1%. При почти половината от анкетиранияте студенти и докторанти (52,7%) не е провеждан инструктаж за структуриране на курсов проект и за цитиране на използваната литература (**въпр. 2**), като логично най-голям е броят на първокурсниците. При студентите от горните курсове на ОКС Бакалавър броят на утвърдителните отговори е почти идентичен (средно около 10). Интересен е фактът, че докато при 55,5% от магистрите в първи курс е провеждан такъв инструктаж, във всеки по-горен курс този процент рязко намалява, за да стигне до 0% при студентите от пети курс. Това показва, че подобни инструктажи вероятно се провеждат най-активно между втори и четвърти курс за бакалаврите, и в първи курс за магистрите, а в последствие се предполага, че студентите са натрупали необходимите знания и обученията се прекратяват. Резултатите обаче сочат, че респондентите усещат необходимост от подобни инструкции на всеки етап от своето обучение във висшето училище.

Сред най-често използваните източници за търсене на научна информация (**въпр. 3**) респондентите посочват Интернет търсачки (69,4%), онлайн библиотечни каталози (35,7%), бази данни (23,7%) и справочна литература (23,2%). Няма съществена разлика при степенуването на предпочитаните източници от трите целеви групи, единствено студентите са посочили допълнително учебници (6%), научни статии (2,5%) и друго (12,5%), в което те включват конкретни специализирани сайтове и ресурси на библиотеката.

Статистически обработените данни показват, че участниците в проучването посочват плагиатството (83,6%), неправилното цитиране (75,8%) и фалшифицирането на данни (75%) като познати за тях *нарушения на научната етика* (**въпр. 4**). Фиктивното авторство (54,3%) и многократното или едновременно публикуване (53%) се припознават като такива от около половината от респондентите (**Фиг. 3.2.6**). Има известни разлики между представителите на целевите групи от природните и факултетите по хуманитарни и социални науки. Бакалаврите и магистрите от двата типа факултети са най-слабо запознати с фиктивното авторство и многократното публикуване, но процентът на непознаване на останалите три вида нарушения (фалшифициране на данни, плагиатство и неправилно цитиране) е доста по-нисък при студентите от хуманитарните факултети, особено по отношение на плагиатството (0% при бакалаврите и 93% при магистрите). При докторантите от природните факултети най-непознато е неправилното цитиране (20%), докато при тези от хуманитарните науки това е фиктивното авторство (30,7%). Преподавателите от природните и от хуманитарните факултети до голяма степен са запознати с всички нарушения.





**Фигура.3.2.6.** Запознати ли сте с нарушенията на научната етика?

На пети въпрос „Наблюдавали ли сте опити за плагиатство?“ само 40% от респондентите отговарят утвърдително, в т.ч. студенти (16,3%), докторанти (6,3%) и преподаватели (17,2%). Разпределението на данните по групи показва, че в природните факултети 60% от докторантите и 52,5% от преподавателите най-често са наблюдавали опити за плагиатство, в по-малка степен това са магистри (37,25%) и бакалаври (7,1%). В хуманитарните факултети тези проценти са високи във всички целеви групи – преподаватели (90%), студенти (75% бакалаври, 33% магистри) и докторанти (53,8%), което до известна степен обяснява представените по-горе данни, свързани с по-високата степен на разпознаваемост на плагиатството и останалите нарушения на научната етика от страна на респондентите от хуманитарните факултети.

Само 40,5% от анкетираните имат публикации в научни списания до този момент (въпр. 6), от тях 2,9% бакалаври, 11,4% магистри, 62,5% докторанти и 100% преподаватели. Повече от половината от тях (86,1%) са се запознали предварително с критериите за публикуване в съответното списание (въпр. 7), преди да изпратят своя ръкопис. Това са 70,2% от преподавателите, 12,7% от докторантите и 3,1% от магистрите. На въпроса „По какви критерии избрахте списанието, в което да публикувате?“ (въпр. 8) данните показват, че до голяма степен респондентите правят информиран избор при подбор на подходящи списания за публикуване, реферирани и индексирани във вторични литературни източници (14%), с висок импакт фактор (38%) и висока цитируемост на статиите (15%). Парадоксално е, че бързата рецензионна проверка (14%) и кратките срокове за публикуване (11%) също са сред посочените критерии за избор, което противоречи на изискванията за качествен публикационен процес (Фиг. 3.2.10).



**Фигура.3.2.10.** По какви критерии избрахте списанието, в което да публикувате?

Част от анкетираните (8%) са посочили други критерии като подходяща тематика на списанието, редакционна политика или списание, посочено от научния ръководител (при студентите). Резултатите сочат, че има размиване на критериите за подбор на научни списания и е вероятно „залитане“ на част от респондентите към бърз, но с пониско качество публикационен процес.

Правилният подбор на научни списания е свързан с доброто *познаване на четирите компонента, които съставят второто ниво на световната система за научно публикуване* – WoS, Scopus, PoP и GS (**въпр. 9**). Половината от респондентите познават Scopus (59%), WoS (55,6%) и GSC (55,6%), но едва 10,3% от тях са запознати със софтуерния продукт PoP. Най-разпознаваема според 95,6% от преподавателите и 43,1% от студентите е базата данни Scopus, която е позната и за 45,8% от докторантите. Софтуерът PoP е разпознаваем за 27,5% от преподавателите, но се оказва непознат за 97,1% студенти и 95,8% докторанти. В природните факултети най-позната за докторантите (70%) е платформата WoS, която е позната за 89,8% от преподавателите, 45,1% от магистрите и 41% от бакалаврите. Най-разпознаваема за преподавателите (96,6%), магистрите (56,8%) и бакалаврите (46,4%) е базата данни Scopus, както и за половината от докторантите (50%). Специализираната търсачка GSC е позната за 86,4% от преподавателите, 60% от докторантите, половината от бакалаврите (50%) и за 43,1% магистрите. Софтуерът PoP е познат за 28,8% от преподавателите, а за 98,2% от студентите и докторантите е неразпознаваем.

Във факултетите по хуманитарни и социални науки най-позната за преподавателите е базата Scopus (90%), следвана от WoS и GSC с по 80%. Нито един от четирите вторични източника обаче не е в достатъчна степен разпознаваем от студентите (92,5% не познават PoP, 81,4% - Scopus и 74% - WoS и GSC), както и за докторантите (92,3% от тях не познават PoP, 69,2% - GSC и 61,5% - WoS и Scopus) от тези факултети. Една от вероятните причини за това е, че тези студенти използват предимно монографии и/или ресурси на български език, които са слабо реферирани и индексирани в тези източници.

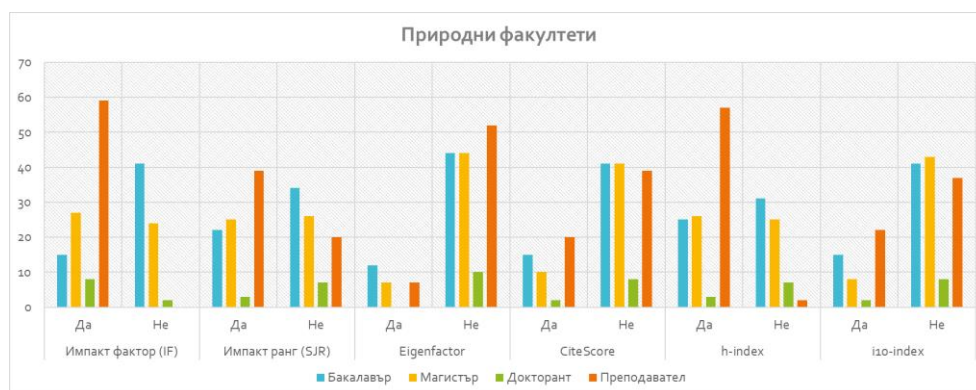
На десети въпрос „*Колко често ползвате вторичните литературни източници (Secondary Sources)?*“ една част от респондентите посочват, че в своята дейност използват седмично или месечно Scopus (34,4%), GSC (28,8%) и WoS (26,2%), като между 15 и 19% от тях са преподаватели. Друга част от анкетираните използват рядко WoS (28%), GSC (27,5%) и Scopus (21,9%), а едва 1,7% (седмично), 1,2% (месечно) и 4,3% (рядко) от тях ползват PoP. Преподавателите в природните факултети посочват, че седмично използват Scopus (44%), WoS (28,8%) и GSC (27,1%), около 28% от тях месечно използват изброените източници, средно 33% отговарят, че ползват базите рядко, а около 10% - никога. Средно 2,5% от студентите ползват седмично Scopus и GSC, около 17% месечно правят справки в трите платформи, 24% ползват рядко Scopus

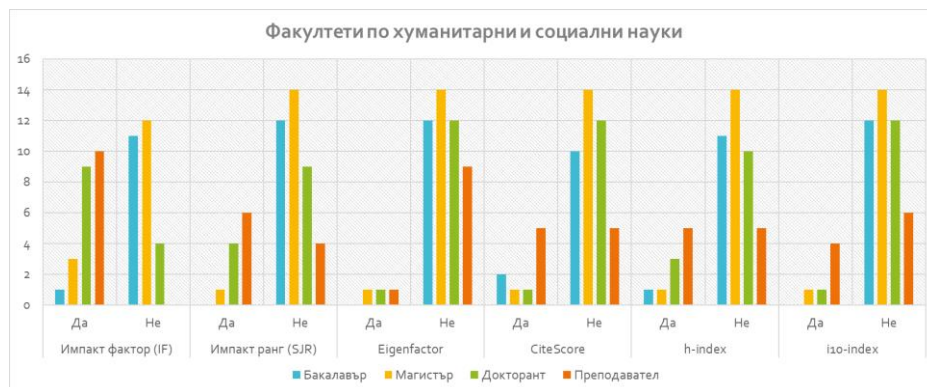


и WoS, а 31,7% - GSC. Средно 20% от докторантите отговарят, че ползват седмично, месечно или рядко вторичните източници, а около половината от тях посочват „никога“ за отговор.

Средно 20% от преподавателите във факултетите по хуманитарни и социални науки посочват, че седмично или месечно използват Scopus, WoS и GSC, около 30% отговарят, че ползват базите рядко, а средно 45% никога не са ползвали Scopus и WoS. По-голямата част от студентите посочват, че никога не са използвали Scopus (85%), GSC (70%) и WoS (66%), което е напълно резонно предвид резултатите от предния въпрос. Средно 16% са ползвали базите данни месечно или рядко. Около 60% от докторантите никога не са ползвали платформите, а средно 15% са ги използвали седмично, месечно или рядко.

Следващият въпрос в анкетата цели да се проучи до каква степен респондентите са запознати с показателите за престиж на научната продукция (въпр. 11). Импакт факторът (57,7%), импакт рангът (43,5%) и h-индексът (52,5%) са единствените категорично разпознаваеми показатели за престиж на научната продукция, за разлика от Citescore (24,5%), i10-индекс (22,8%) и Eigenfactor (12,5%) (Фиг. 3.2.14). Подобно на резултатите от предишните два въпроса при наукометричните показатели също се наблюдават някои различия между представителите на двете групи от факултети. За преподавателите от природните факултети най-познати са IF (100%), h-index (96,6%) и SJR (66,1%), за разлика от по-малко познатите за тях i10-index (37,2%), CiteScore (33,9%) и Eigenfactor (11,8%). Данните сочат, че докторантите не са добре запознати с показателите за престиж, с изключение на IF (80%). Около 50% от магистрите познават IF, h-index и SJR, докато за бакалаврите нито един от показателите не е разпознаваем в достатъчна степен. Във факултетите по хуманитарни и социални науки освен IF (100%) и SJR (60%), почти 50% от преподавателите разпознават h-index, CiteScore и i10-index. При докторантите не се забелязва разлика, но почти 90% от студентите не познават нито един от показателите. Пародаксален е фактът, че въпреки сравнително високите проценти на разпознаваемост на платформите Scopus, GSC и WoS респондентите почти нямат знания за предоставяните от тях показатели за измерване престижа на научната продукция, което вероятно се дължи на ниските нива на ползване на тези платформи.

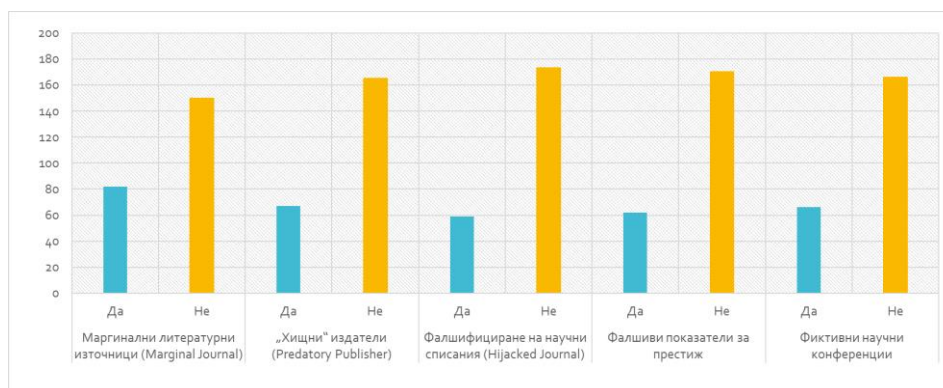




Фигура.3.2.14. Познавате ли показателите за престиж на научната продукция?

На въпроса „Важно ли е за Вас, че публикуването в дадено списание се контролира от научно дружество, а не от друга организация?“ (въпр. 14) утвърдителен отговор дават 75% от респондентите (в т.ч. 82% студенти, 62,5% докторанти и 65,2% преподаватели). Не се наблюдават разлики между представителите на природните и хуманитарните факултети, което показва, че научните дружества продължават да имат съществена роля в научното публикуване и да се възприемат като гарант от академичната общност за качеството на издаваните от тях научни издания.

Третата част на въпросника измерва степента на информираност по отношение на рисковете в съвременната наука (въпр. 12). Данните показват, че различните прояви на фалшивото научно публикуване, като маргинални списания (64,6%), „хищни“ издатели (71,1%), фалшифициране на научни издания (74,5%), фалшиви наукометрични показатели (73,2%) и фиктивни научни конференции (71,5%) са непознати за академичната общност (Фиг. 3.2.16). Само около 30% от студентите посочват, че са запознати с маргиналните издания и „хищните“ издатели, 41% от докторантите са се сблъскали с фиктивни научни конференции, средно между 40 и 50% от преподавателите разпознават изброените рискове. Единствено маргиналните списания са познати за около половината от преподавателите от природните факултети, около 30% от студентите също разпознават маргиналните издания и „хищните“ издатели, а между 60 и 70% от докторантите не разпознават нито една от проявите на фалшивото публикуване. Около 50% от преподавателите от факултетите по хуманитарни и социални науки знаят за „хищните“ издатели и фалшифицирането на научни списания, но едва 30% от тях разпознават маргиналните източници. Малко над 20% от студентите и докторантите имат представа какво представляват изброените рискове.



Фигура.3.2.16. Запознати ли сте с рисковете в съвременната наука?

На първия въпрос от четвъртата секция „Познавате ли моделите на „отворения“ достъп до научна информация?“ 51,7% от респондентите посочват, че

познават публикуването в онлайн списания на отворен достъп (в т.ч. 23% бакалаври, 33% магистри, 7,5% докторанти и 35,8% преподаватели), но едва 21% са наясно какво представлява архивирането на научни публикации в репозиториуми. В природните факултети „златния“ и „зеления път“ на отворен достъп са непознати съответно за 43% и 82,2% от студентите, 40% и 60% от преподавателите и средно за около 30% от докторантите. Във факултетите по хуманитарни и социални науки данните не са много по-различни – около 74% от студентите и 23% от докторантите не познават нито един от вариантите за публикуване на отворен достъп. Преподавателите разпознават онлайн списанията на свободен достъп (80%), но едва 30% от тях са наясно с принципите на депозирането.

**Въпрос 15** от анкетната карта има за цел да определи до колко респондентите *познават академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне*. Половината от анкетиранияте разпознават ResearchGate (50,8%), следвана от Academia.edu (44,4%), Mendeley (32,7%) и CiteULike с едва 9%. Средно 28% от студентите познават някоя от платформите, а 66% от докторантите разпознават ResearchGate и Academia.edu. В природните факултети най-позната за докторантите е RG (80%), както и за преподавателите (93,3%), средно 70% от студентите не познават нито една от изброените социални мрежи. Половината от докторантите (50%) и от преподавателите (59%) познават и Academia.edu. Във факултетите по хуманитарни и социални науки преподавателите и докторантите разпознават същите академични мрежи.

**Въпрос 16** е зададен с цел респондентите да *оценят честотата, с която използват академичните социални медии* за откриване, разпространение и популяризиране на публикувани научни изследвания. Отговорите като цяло показват, че честотата на използване на социалните мрежи като инструменти за откриване и популяризиране на изследвания е ниска. Повече от половината от респондентите избират „никога“ като отговор за CiteULike (90,9%), Mendeley (69,4%), Academia.edu (62,9%) и RG (50,4%). Много малка част от студентите отчитат използването на тези сайтове седмично (4,3%), месечно (9,3%) или рядко (14%), докторантите използват седмично Academia.edu (20,8%) и RG (12,5%) или месечно съответно 12,5% и 33,3%, но едва около 4% използват седмично, месечно или рядко Mendeley.

Въпреки че, резултатите показаха висок процент на разпознаваемост на платформата Academia.edu, почти половината от преподавателите (57,6%) и от докторантите (50%) посочват, че никога не са я използвали. Различна е ситуацията при RG, която се използва седмично от 67,8% от преподавателите. В природните факултети 5,6% от студентите използват седмично Mendeley, средно 10% от тях месечно ползват Academia.edu, RG и Mendeley. Половината от докторантите посочват, че месечно използват RG, но около 80% не ползват нито една от социалните медии. Седмично 61% от преподавателите използват RG, около 18% рядко ползват някоя от трите медии, а 54% никога не са използвали Academia.edu и Mendeley. Във факултетите по хуманитарни и социалните науки 14% от студентите седмично или рядко ползват Academia.edu, но около 90% от тях не са използвали нито една от социалните медии. Около 23% от докторантите месечно ползват Academia.edu и RG, а 90% никога не са използвали Mendeley. Около 30% от преподавателите ползват седмично, месечно или рядко Academia.edu и RG.

Последната пета секция на въпросника изследва интереса и отношението на респондентите към *необходимостта от допълнително обучение или разширяване на познанията по дискутираните теми (въпр. 17)*, което убедително посочват 78,4% участниците в изследването, в т.ч. 84% бакалаври, 77% магистри, 95,8% докторанти и 68,1% преподаватели. В природните факултети 77,5% от студентите, 100% от докторантите и 71,1% от преподавателите посочват, че имат необходимост от

допълнително обучение или разширяване на познанията по тематиката. Във факултетите по хуманитарни и социални науки на същото мнение са 92,5% от анкетиранияте студенти, 92,3% от докторантите и 50% от преподавателите.

В резултат на направените едномерни и двумерни разпределения от отговорите на анкетите могат да се формулират следните изводи: респондентите са запознати с част от проблемите на научната комуникация, които касаят плагиатството, неправилното цитиране и авторството, но почти липсват знания относно проявите на маргинално и фалшиво научно публикуване. Въпреки, че част от респондентите правят информиран избор при подбор на списанията, в които да публикуват на база цитируемост, висок импакт фактор, индексирание и рефериране във вторични източници, малко от тях познават в достатъчна степен различните видове наукометрични показатели за оценка престижа на научните издания. Независимо от широкото приложение на отворения достъп в съвременната научна комуникация около половината от анкетиранияте не познават публикуването в онлайн списания, а още по-голяма част от тях не са запознати със самостоятелното архивиране в репозиториуми. Популярността на академичните социални мрежи сред академичната общност не е голяма и честотата на тяхното използване за разпространение, популяризиране на научни изследвания и комуникация е сравнително ниска.

### **3.3. Дизайн на обучителен курс за успешно научно публикуване и проблеми на научната комуникация. Реализирани обучения на магистри, докторанти и млади учени**

Предпоставка за разработването на дизайн на докторантски курс „*Публикуване на нови научни резултати. Елементи на публикационната етика*“ са направените изводи от проведеното изследване, описани по-горе, които идентифицират необходимостта от обучителен курс, свързан с проблемите на научната комуникация, който да осигури развиването на умения за успешно научно публикуване и разпознаване проявите на фалшивата наука.

Целта на обучението е докторантите и младите учени да познават особеностите на научната публикация и да правят информиран избор на подходящо списание за техните ръкописи; да умеят да търсят и анализират научна информация, да оценяват качеството и достоверността ѝ, да цитират по подходящ начин използваните литературни източници; да прилагат основните конвенционални и алтернативни наукометрични показатели за оценка престижа и влиянието на научната продукция на ниво списание, автор и статия. Те трябва да развият умения и компетенции за разпознаване на белезите на маргинално научно публикуване и да придобият знания за избягване на маргинални и фалшифицирани списания, и участие във фиктивни научни конференции.

Въз основа на така дефинираните цели и направения анализ на съществуващи учебни програми бяха определени и темите, които ще включват отделните модули (Табл. 3.3.1). **Първият модул** съдържа теми, свързани с основните стъпки при процеса на публикуване, включително избор на целево списание, видове статии, стандарти и правила за цитиране, софтуер за организиране на библиографски списъци и особености на процеса на рецензиране.

**Вторият модул**, включва теми, в които се анализират критериите при избор на подходящо списание за публикуване (обхват на списанието, целева аудитория, престиж и достъпност, срокове и такси за публикуване и т.н.), дадени са примери за инструменти в помощ на този процес, разгледани са различните видове наукометрични показатели.

Акцентира се върху белезите на маргиналното научно публикуване със съответните примери и насоки как да бъдат избегнати тези измамни практики.

**Третият** модул, обхваща теми, които разглеждат случаи на често срещани нарушения от страна на авторите, избягване на плагиатството и примери за добри публикационни практики. Обяснява се какво представляват академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне, акцентира се върху алтметрията като нов начин за оценка влиянието на изследователите и техните публикации.

*Таблица.3.3.1. Учебна програма на докторантски курс „Публикуване на нови научни резултати. Елементи на публикационната етика“*

<b>МОДУЛ 1</b>	<p><b>Тема 1.</b> Публикуване на нови научни резултати – защо и къде. Научно писане. Конструкция на научната публикация. Умения за писане и оформяне на научна публикация. Научният апарат на публикацията. Видове, стандарти и правила за цитиране. Използване на програми за библиографско управление (EndNote, Mendeley и Zotero) за експортиране и организиране на библиографски списъци.</p> <p><b>Тема 2.</b> Световната система за научно публикуване. Първични и вторични литературни източници – дефиниция, функции, предимства и недостатъци. Ефективно търсене на научна информация. Цитатни индекси (Scopus, WoS, PoP, GSC).</p>
<b>МОДУЛ 2</b>	<p><b>Тема 3.</b> Избор на подходящи научни списания за публикуване. Измерване влиянието на научните публикации. Видове наукометрични показатели. (IF, SJR, Eigenfactor, h-Index и други). Уникални идентификатори за изследователите (ORCID, ResearcherID, Scopus ID).</p> <p><b>Тема 4.</b> Фалшивата наука и нейните проявления. Маргинални литературни източници, фалшифициране на научни списания, фалшиви показатели за престиж на публикациите, фиктивни научни конференции.</p>
<b>МОДУЛ 3</b>	<p><b>Тема 5.</b> Елементи на научната етика. Видове научни нарушения (преди публикуване, представяне на една и съща статия в различни списания, фалшифициране или манипулиране на данни или изображения). Плагиатство. Принудително съавторство. Фиктивни автори.</p> <p><b>Тема 6.</b> Отворения достъп и влиянието му върху научната комуникация. „Златен” и „зелен път” на отворен достъп. Лицензи. Условия за публикуване на отворен достъп. Как се депозира в научни репозиториуми.</p> <p><b>Тема 7.</b> Приложение на съвременните технологии в научната комуникация. Академични социални мрежи и сайтове за научно споделяне (Academia.edu, Research gate, Mendeley). Алтернативна наукометрична метрика (Altmetrics).</p>

Оценяването на степента на усвояване на материала се осъществява по време на всеки модул чрез дискусии, практически задачи и решаване на казуси за проверка на теоретичните знания и практическите умения на докторантите. Предвидено е решаването на казуси, които да развият комплексни умения у докторантите за правилно цитиране, определяне на първични и вторични източници, търсене на информация по ключови думи в различни източници, оценка на достоверността на Интернет ресурси, анализ на научни списания на база различни критерии за качество и престиж, разпознаване на белезите на фалшивото научно публикуване и неговото избягване.

Решаването на **първия казус** помага на докторантите да демонстрират умения за търсене на научна информация в първични и вторични източници, оценка на нейното качество, актуалност и достоверност, изграждане на ефективна стратегия за търсене с цел получаване на релевантни резултати и последващо коректно цитиране на използваните източници.



**Казус 1:** Възложена ви е разработка на тема „Експерименти по химична кинетика и катализа за ученици“. Условието е да използвате за вашето търсене електронни каталози, бази данни и / или Интернет източници. Как ще структурирате вашето търсене? По какви критерии ще оцените качеството, достоверността и актуалността на намерената от вас информация?

**Инструкции:**

1. Посочете ресурсите, в които сте търсили информация по темата.
2. Опишете използваната стратегия на търсене - ключови думи, полета на търсене, маскиране, комбиниране с булеви оператори, филтри за ограничаване на резултатите.
3. Посочете броя резултати за всяко отделно търсене.
4. Създайте библиография по темата като цитирате по АРА релевантните източници.

При **втория казус** участниците овладяват умения как да правят информиран избор на подходящо списание, в което да публикуват своите научни резултати на база на критерии като цели и обхват на списанието, използван процес на рецензиране, наукометрични показатели, политика на отворен достъп, срокове за публикуване и т.н.

**Казус 2:** От известно време работите по темата „Биологично действие на кристалите в човешкото тяло“. Имате желание да публикувате вашите научни резултати в подходящо списание. Как ще го откриете?

**Въпроси:**

1. Какъв тип статия искате да публикувате (обзорна, кратко научно съобщение и т.н.)?
2. По какви критерии избрахте списание?
3. Какви са целите и научния обхват на избраното списание?
4. Има ли достоверни наукометрични показатели (импакт фактор, импакт ранг и т.н.), свързани със списанието? Посочете ги.
5. Къде се реферира и индексира списанието?
6. Може ли да се намери чрез бази данни, които обикновено са средство за достъп? Посочете поне една от тези бази данни.
7. Свързано ли е списанието с престижно научно дружество? Посочете кое е то.
8. Посочете вида реер review, който се използва в списанието. Какви са изискванията и сроковете за публикуване?
9. Списанието има ли онлайн версия? Включено ли е в Directory of Open Access Journals?

**Третият и четвъртият казус** разглеждат един от често срещаните проблеми, пред които се изправят докторантите и младите учени, а именно необходимост от публикация в реномирано списание. В тези случаи част от по-неопитните в научната комуникация учени биват подмамани с предложения за бързо и лесно публикуване в престижни издания, които впоследствие се оказват маргинални или фалшиви.

**Казус 3:** Предстои Ви защита на дисертация и спешно трябва да публикувате статия по темата на вашата разработка. Случайно попадате на списанието „Global Journal of Advanced Research“, което предлага кратки срокове за публикуване и в същото време претендира, че има импакт фактор. Как ще прецените дали става въпрос за маргинално или за реномирано издание?

**Въпроси:**

1. Списанието има ли прекалено широк или неподходящ научен обхват?
2. Има ли географско разнообразие по отношение на членовете на редакционния борд?
3. Има ли налична информация за членовете на редакционния / рецензионния борд?
4. Сайтът предоставя ли изчерпателна информация за контакт - адрес, телефон, e-mail?
5. Коректно ли са посочени базите данни, в които се реферира и индексира?
6. Има ли ясни политики за рецензиране, отворен достъп, защита на авторските права?
7. Ако се изискват такси за публикуване, ясно ли са посочени?

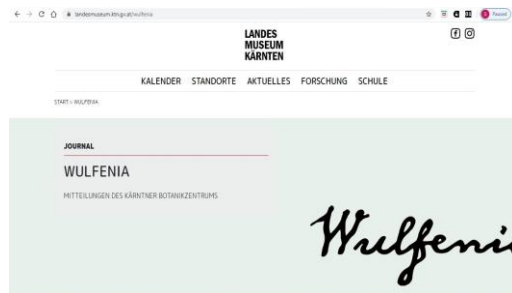
**Казус 4:** Научната ви дейност е съсредоточена в областта на палеоботаниката. Получавате покана по имейл да публикувате своя статия в списание "Wulfenia", което публикува ръкописи в областта на биологията, таксономията, палеоботаниката и т.н. В поканата се съдържа информация за списанието и интернет адрес (<https://www.multidisciplinarywulfenia.org/>). Как ще установите легитимността на сайта, респективно на списанието?

### Инструкции:

1. Потърсете списанието по име в някоя добре известна база данни, като например Science Direct, Scopus, PubMed и т.н., за да се уверите, че всички линкове към сайта на списанието са идентични с този, които се съдържа в получения от вас имейл.
2. Уверете се, че списанието е реферирано и индексирано в базите, които са посочени в имейла.
3. Направете оценка на цялостния дизайн на сайта на списанието и проверете всяко изображение или грешно изписани думи.
4. Проверете цел и научен обхват на списанието, достъп до архив, процес на рецензиране, указания за авторите, срокове на публикуване, както и други списания, които са хоствани от същия сайт.
5. Проверете собственика на домейна, датата на неговото създаване и изтичане, и име на сървър на Whois.com.

### Решение:

Профилът на списанието в SCImago пренасочва към линк: <https://landesmuseum.ktn.gv.at/wulfenia> различен от посочения в имейла. При проверка на "Whois" профила на уеб сайта <https://www.multidisciplinarywulfenia.org/> като страна на регистриране на домейна е посочена Панама, а не Австрия, както е при другия Интернет адрес. Сравнението на двата уеб сайта дава следните резултати:



<https://www.multidisciplinarywulfenia.org/>  
(**фалшиво списание**)

- Създаден е самостоятелен сайт.
- Излиза в 12 книжки на година. Заявява се публикуване във възможно най-кратки срокове.
- Публикува ръкописи във всички научни области, включително природни и социални науки.
- Посочва се информация за IF и индексирани в SCI Expanded.
- Ръкописите се изпращат чрез опростена форма за контакт.
- Непълна информация за контакт. Идентичен адрес и ISSN с тези на оригиналното списание.
- Няма достъп до архива на списанието.

<https://landesmuseum.ktn.gv.at/wulfenia> (автентично списание)

- Издание на Регионален музей в Австрия без самостоятелен уеб сайт.
- Излиза веднъж годишно.
- Публикува ръкописи в областта на биология, таксономия, палеоботаника и т.н.
- Списанието има ниски IF и SJR. Посочва се подробна информация за рефериране и индексирани в няколко бази данни.
- Ръкописи се изпращат директно на редактора.
- Пълна информация за контакт, редакционен съвет, инструкции за авторите.
- Резюмета и пълен текст на статиите са достъпни чрез ZOBODAT.

Не по-малко сериозен е проблемът с провеждането на фиктивни научни конференции маскирани като валидни научни форуми. Последният **пети казус** е

насочен именно към усвояване на практически умения за разпознаване на подобни измамни практики.

**Казус 5:** *Наскоро сте публикували статия, която разглежда алтернативните енергийни материали. Получавате покана по имейл за участие в международната конференция ICACEM 2020: 14. International Conference on Advanced Chemistry of Energetic Materials and Nitric Esters (<https://waset.org/advanced-chemistry-of-energetic-materials-and-nitric-esters-conference-in-may-2020-in-singapore>). Считате, че евентуалното ви участие ще подпомогне вашата научна кариера, ще имате възможност да обмените опит с други учени в областта и да популяризирате вашите научни резултати. Изпращате вашето резюме веднага или търсите повече информация за въпросната конференция?*

#### Въпроси:

1. Запознати ли сте с организаторите на тази конференция? За първи път ли се провежда? Кои са спонсорите на конференцията?
2. Ясно ли са посочени дължимите такси за регистрация и участие?
3. На уебсайта на конференцията представена ли е цялата необходима информация като например срокове за регистриране, дата на конференцията, редакционна комисия, програма и подробности за мястото на провеждане?
4. Има ли различни възможности да се свържете с организаторите на конференцията?
5. Обхватът и целите на конференцията съответстват ли на вашата изследователска област?
6. Познати ли са ви някои от основните лектори и / или от членовете на редакционната комисия? Редакционният съвет посочен ли е на уеб сайта на конференцията?
7. Ясно ли се посочва политиката относно редакционния контрол върху презентациите и процеса на рецензиране, който се използва? Колко време отнема приемането на доклада?
8. Организационният комитет посочва ли къде ще бъдат публикувани докладите от конференцията? И къде се реферират и индексират?

#### Решение:

1. За организатор е посочена World Academy of Science, Engineering and Technology. Конференцията е отбелязана като четиринадесета подред, но няма данни за предишни конференции. Липсва информация за спонсори.
2. Посочени са такси за регистрация, но не и за участие.
3. На уебсайта на конференцията са упоменати срокове за регистриране, дата на конференцията, редакционна комисия, но липсват подробности за мястото на провеждане и възможности за настаняване.
4. Липсва информация за контакт с организаторите, както и с членовете на редакционния комитет.
5. Програмата на конференцията включва секции (околна среда, социални и здравни науки), които нямат общо с обявените научни теми на приеманите доклади (азотни естери, синтез, технология и т.н.)
6. Редакционният съвет е посочен на сайта, но липсва информация за контакт.
7. Не се посочва политиката относно редакционния контрол върху резюмето и процеса на рецензиране, който се използва. Сроктът за приемане на доклада е 15 дни.
8. Организационният комитет посочва, че докладите ще бъдат публикувани в Сборник на конференцията, който се реферира и индексира в OpenAIRE, WorldCAT, Sherpa/RoMEO. Изброените обаче не предоставят подобни услуги. Организаторите на конференцията обещават публикация в специално издание на списание Advanced Chemistry of Energetic Materials and Nitric Esters.

Решаването на представените казуси, практически задачи и дискусии по време на обучението имат за цел участниците - докторанти и млади учени да:

- развият умения и компетенции за оценка качеството, достоверността, престижа и влиянието на научната продукция;
- избират подходящи научни списания за публикуване на своите ръкописи;
- познават елементите на публикационната етика, правилното цитиране и условията за публикуване на отворен достъп;
- изграждат ефективни стратегии за търсене на информация;



- използват академичните социални мрежи за комуникация и популяризиране на научните резултати;
- овладяват основните техники за разпознаване и избягване на проявите на маргиналното научно публикуване.

Предварителното апробиране на дизайна на разработения курс беше осъществено като отделни лекции бяха интегрирани в обучението на студенти от магистърска програма „Учител по химия“, задочно обучение във Факултет по химия и фармация на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ през учебната 2017/2018 г. в учебната дисциплина „Научен семинар“, която се изучава в качеството си на задължителна. Учебното съдържание, включено в дисциплината беше разпределено в три модула (Табл. 3.3.2).

**Първият модул** обхваща осем теми и има за цел да запознае студентите с особеностите на устната и писмена комуникация, да развие в тях умения за презентирание и публикуване на научна информация, да открие разликите между двата типа комуникация, да провокира критично мислене, способности за оценка и анализ на научната информация. Студентите имаха за задача да направят критичен анализ на научна публикация и да подготвят презентация на избрана от тях тема, с което да демонстрират умения в двата типа комуникация.

**Вторият модул** включва четири теми, две от които запознават студентите с компонентите на световната система за реферирание и индексирание, и наукометричните показатели, с които тя си служи за оценка престижа на научната продукция. Включени бяха две нови теми, свързани с възможностите за успешно научно публикуване, умения за разпознаване на маргиналното научно публикуване и проявите на фалшивата наука. В края на модула студентите изготвиха сравнителен анализ на престижа и влиянието на няколко научни списания на база на техните наукометрични показатели.

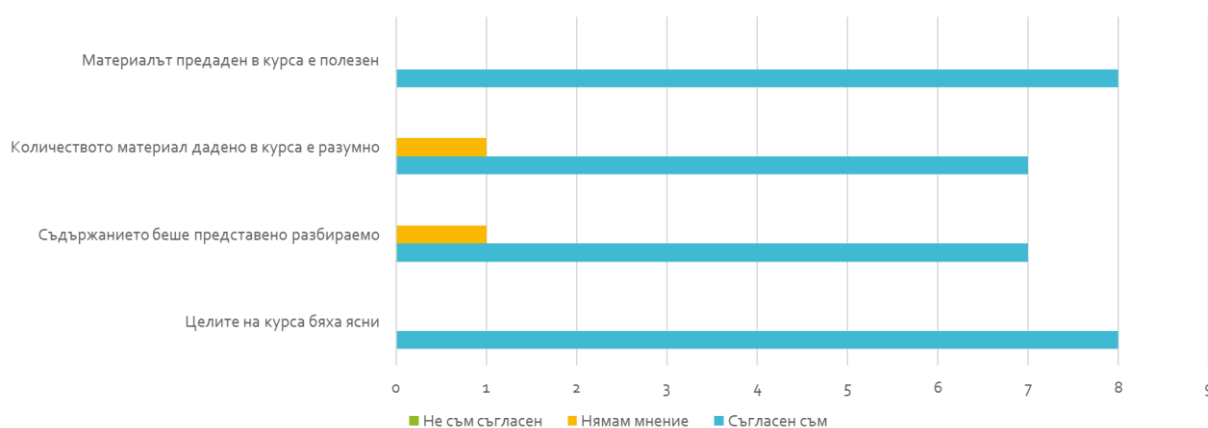
**Третият модул** също включва четири теми, първата от които развива в студентите умения за коректно цитиране на използваните литературни източници съгласно установените международни стандарти и правила. Допълнените три теми запознават студентите с елементите на научната и публикационната етика, представят алтернативните наукометрични показатели за оценка влиянието на научната продукция и как веб-базираните социални платформи влияят върху научната комуникация. В края студентите имаха за задача да издирят научна информация по определена (избрана от тях) тема с помощта на онлайн ресурси (ел. каталози, търсачки, бази данни) и да съставят библиография като цитират източниците по APA style.

Таблица.3.3.2. Учебна програма на магистърски курс „Научен семинар“

<b>МОДУЛ 1</b>	<p><b>Тема 1.</b> Особенности на устната реч</p> <p><b>Тема 2.</b> Умения за презентирание на информация</p> <p><b>Тема 3.</b> Как да подготвим качествена презентация?</p> <p><b>Тема 4.</b> Особенности на презентацията с PowerPoint</p> <p><b>Тема 5.</b> Как да отговаряме на поставените въпроси?</p> <p><b>Тема 6.</b> Разлики между устна и писмена научна комуникация</p> <p><b>Тема 7.</b> Критичен анализ на научен текст</p> <p><b>Тема 8.</b> Конструирание на научна публикация</p>	<p><b>Практически задачи:</b></p> <p>1. Тест</p> <p>2. Критичен анализ на научен текст</p>
<b>МОДУЛ 2</b>	<p><b>Тема 1.</b> Публикуване на нови научни резултати – защо, как и къде</p> <p><b>Тема 2.</b> Световната система за научно публикуване</p> <p><b>Тема 3.</b> Видове наукометрични показатели за оценка престижа на научната продукция</p> <p><b>Тема 4.</b> Белези на маргиналното научно публикуване</p>	<p><b>Практически задачи:</b></p> <p>1. Тест</p> <p>2. Сравнителен анализ на научни списания.</p>

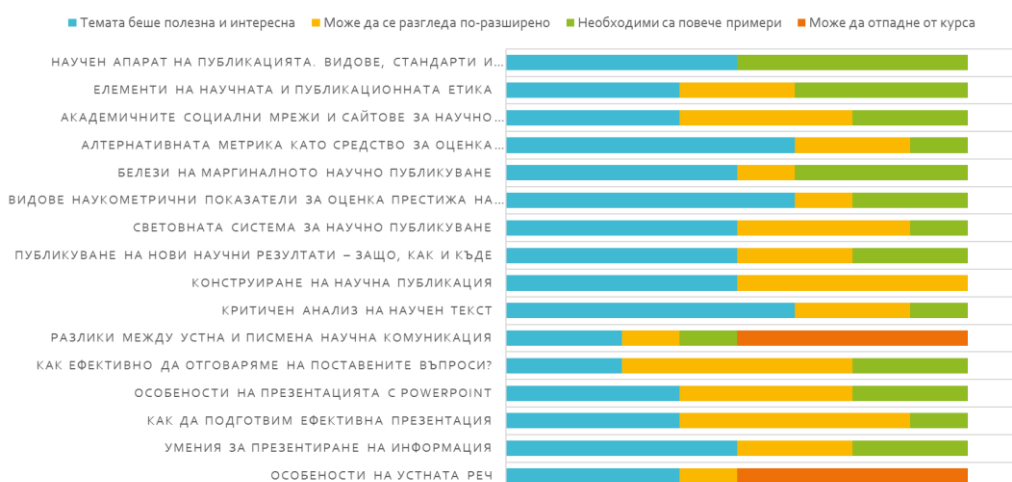
<b>МОДУЛ 3</b>	<p><b>Тема 1.</b> Алтернативната метрика като средство за оценка влиянието на научните публикации</p> <p><b>Тема 2.</b> Академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне</p> <p><b>Тема 3.</b> Елементи на научната и публикационната етика</p> <p><b>Тема 4.</b> Научен апарат на публикацията. Видове, стандарти и правила за цитиране</p>	<p><b>Практически задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тест</li> <li>2. Търсене на информация по избрана тема и изготвяне на библиография (APA).</li> </ol>
----------------	---	--

С предварителното апробиране беше осъществено проучване на мненията и отношенията на студентите спрямо проведеното по допълнената програма обучение, неговите предимства и недостатъци. То беше осъществено с помощта на пряка анкета, включваща затворени и отворени въпроси. Изследвани бяха мненията на всички магистри, обучавани през зимния и летния семестър на академичната 2017/2018 г. В първата част на анкетата въпросите измерват качеството на обучението. Средно около 90% от студентите смятат, че целите на курса са ясни, съдържанието е представено разбираемо, а предадения материал е полезен (**Фиг. 3.3.1**).



**Фигура.3.3.1.** Резултати, свързани с качеството на обучението по Научен семинар, уч. 2017/2018г.

Втората част от анкетата е свързана с оценяването на конкретните теми от курса и е от типа „множествен“ избор, при който се избира един или няколко от посочените отговори. Резултатите показват, че 9 от разгледаните общо 16 теми са оценени високо като полезни и интересни, студентите заявяват желание за по-разширено разглеждане на шест от темите, а 50% от обучаваните предлагат лекциите „*Особености на устната реч*“ и *Разлики между устна и писмена научна комуникация*“ да отпаднат от курса (**Фиг. 3.3.2**).



Фигура.3.3.2. Резултати, свързани с оценяването на конкретните теми от курса Научен семинар, уч. 2017/2018г.

Получените резултати показваха, че пробладаващата част от студентите оценяват много позитивно цялостното качество на курса, неговата полезност и яснота на представения материал. Това означава, че магистрите – бъдещи учители, независимо от различната степен, в която се сблъскват с проблемите в научната комуникация в своята работа в училище, проявяват засилен интерес към тематиката.

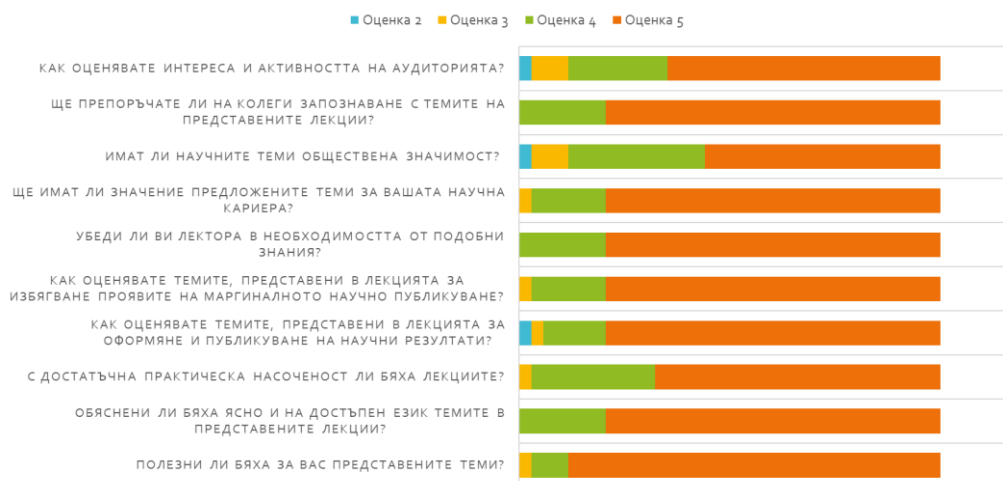
Получените резултати дават основание в актуалния учебен план на дисциплината „Научен семинар“ (редовна и задочна форма на обучение) за 2018/2019 г. и 2019/2020 г. да бъдат заложили повечето от обсъжданите теми.

Същинското апробиране за установяване на качествата на разработения модел на университетски курс за докторанти и млади учени беше осъществено на два етапа: през април 2018 г. по време на обучителна школа "Кариерно развитие на младия учен" и през март 2019 г. във Факултет по химия и фармация на СУ „Св. Климент Охридски“.

По време на *обучителната школа*, реализирана по проект BG05M2OP001-2.009-0028 бяха организирани обучения в два модула. Първият от тях беше свързан с начина на публикуване на научни резултати и избягване на маргинално публикуване. Целта на вторият модул е да се хвърли светлина върху отворения достъп и влиянието му върху научната комуникация, условията за публикуване и депозиране на научни резултати. В практически план обучението беше насочено към обсъждане на ситуации за разпознаване на появилите се тревожни тенденции за маргинализиране на научното публикуване, част от които са свързани със „златния път“ на отворен достъп, а участниците споделиха своя „опит“ в сферата на маргиналните списания и участия във фиктивни конференции.

В края на обучението беше проведено проучване по метода на пряката анкета. Подготвената анкетна карта се състоеше от 10 въпроса от затворен тип, формулирани с цел да се получи ясна и обективна оценка на ниво на лекциите, яснота, полезност, практическа насоченост и обществена значимост на представения материал, наличие на необходимост от подобни знания и роля на публикационната дейност в кариерното развитие на целевите групи. Въпросникът беше попълнен от 34 респонденти, от които 4 докторанта (11,7%), 8 постдокторанта (25,5%) и 22 преподаватели (64,7%). Всички въпроси бяха зададени с пет степенна Ликертов тип скала (1 - най-ниска оценка и 5 – най-висока), като възрастта на участниците също беше включена в списъка на променливите.

Данните бяха статистически обработени с помощта на едномерни разпределения и йерархичен клъстерен анализ. Участниците от различните целеви групи отговарят предимно с високи оценки на всички въпроси и практически липсват дискриминатори по отношение на възможните връзки между въпросите (Фиг. 3.3.8). Групирането на отделните участници в три клъстера се осъществява единствено по възрастов принцип. Резултатите показват, че обсъжданите въпроси, посветени на публикуването на научни резултати, проявите на маргинално публикуване, нарушенията на научната етика и т.н. засягат еднакво и опитните преподаватели, и докторантите, независимо от личен опит и възраст (Панчева и др., 2019).



Фигура.3.3.8. Оценки по отношение на качеството на представените теми в курса

Почти 90% от запитаните от трите целеви групи считат, че представените теми са били полезни за тях. Преобладаващата част от респондентите – докторанти (50%), постдокторанти (62,5%) и преподаватели (90,9%) са убедени в необходимостта от подобни знания. Интересът на аудиторията по време на обучението доказва убедително полезността на представените теми и необходимостта от подобни знания.

През март 2019 г. във Факултет по химия и фармация (СУ) се реализира обучителен курс на тема „Публикуване на нови научни резултати. Елементи на публикационната етика“. В него взеха участие общо 12 души, от които осем докторанта и четирима главни асистента. Курсът се проведе в рамките на един месец по три учебни часа веднъж седмично. Учебното съдържание беше разпределено в 7 лекционни теми.

В края на обучението беше осъществено проучване на мненията и отношението на участниците за цялостния дизайн и конкретни елементи на курса. То беше осъществено с помощта на анкета, включваща 13 затворени въпроса, формулирани с цел да се получи ясна и обективна оценка на ниво на отделните лекции, достъпност, полезност и практическа насоченост на представения материал. Всички въпроси бяха зададени с пет степенна Ликертов тип скала (1 - най-ниска оценка и 5 – най-висока), след което данните от подготвените анкетни карти бяха систематизирани, обобщени и статистически обработени с помощта на едномерни разпределения. Преобладаващата част от участниците оценяват много положително качеството на представените теми в курса.

Най-високо е оценена лекцията за академичните социални мрежи и алтернативната метрика (92%), близо 83% от обучаваните дават високи оценки на темите за отворения достъп, елементите на научната етика, измерване влиянието на научните публикации и проявите на маргиналното научно публикуване. Почти 75% от

запитаните от двете целеви групи смятат, че лекциите са били полезни за тях и са с достатъчна практическа насоченост (84%). Около 91% от участниците са убедени в необходимостта от подобни знания и ще препоръчат на колегите си да вземат участие в бъдещ подобен курс.

Интересът от страна на обучаваните показва, че подобно обучение би могло да се заложи като задължителен или избираем докторантски курс, както и да се провеждат уоркшопове, посветени на някои от разглежданите теми, отворени за студенти, докторанти и млади учени.

### **Обобщения на трета глава**

1. В резултат на проучването на съвременните практики за формиране на умения за устна и писмена комуникация във висшето образование беше установено, че като цяло липсват специализирани обучения, които да разглеждат подробно проблемите на научната комуникация и да запознават научната общност с тях.
2. Данните от проучването на академичната общност на Софийския университет потвърждават необходимостта от запознаването ѝ с опасностите, които крие маргиналната наука, с възможностите за правилен подбор на списания, в които да публикуват своите научни резултати, както и с различните видове наукометрични показатели за оценка на престижа на научните издания и алтернативните възможности за популяризиране на научните изследвания.
3. Организирането на обучителни курсове, дискуссионни семинари и открити лекции с насоченост към магистри, докторанти, постдокторанти и млади учени е един от пътищата за попълване на съществуващите дефицити, което показва и успешното апробиране на проектираните обучения за магистри и докторанти.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящето изследване се опитахме да изясним предимствата и недостатъците на конвенционалните и алтернативните наукометрични показатели и ролята им при избора на подходящи списания за публикуване; да идентифицираме проблемите на научната комуникация и да потърсим адекватни начини за справяне с проявите на фалшивото научно публикуване.

*В съответствие с поставените задачи, извършихме подробен анализ на специализирана литература, свързана с основни аспекти на първичните и вторични източници на информация, които изграждат световната система за научно публикуване. Изяснихме тенденциите за постепенно изместване на научните общества като издатели на научна периодика и ролята на процеса на рецензиране като основен показател за оценка на качеството на публикуваните научни резултати. Проучихме и описахме критериите за рефериране, индексирание и оценка на четири електронни вторични литературни източници (WoS, Scopus, GS, PoP). Направихме анализ на разработените от тях конвенционални наукометрични показатели за престиж и влияние на научната продукция на ниво списание, статия и изследовател, и ги сравнихме с алтернативните такива. Описахме основните функции и характеристики на академичните социални мрежи и сайтове за научно споделяне, техните предимства и недостатъци.*

С цел изясняване на връзката между проявите на маргиналното публикуване и „златния“ модел на отворен достъп анализирахме специализирани научни изследвания, свързани със структурата на паралелната световна система за научно публикуване, въз основа на които бяха идентифицирани различните проблеми на научната комуникация. Класифицирахме белезите на „хищните“ издатели, маргиналните литературни

източници, фалшифицирането на научни списания и конференции, фалшивите индексирани компании и предоставяните от тях показатели за престиж на научните публикации. Проучихме предимствата и недостатъците на публикуването и депозирането на отворен достъп и тяхната роля в съвременната научна комуникация. Обобщихме българските законодателни инициативи, насочени към справяне със сурогатната наука и нейните прояви.

Проучихме съвременните практики, свързани с опита на други държави във връзка с разработването на адекватни обучения за формиране на умения за устна и писмена комуникация във висшето образование. Проведохме изследване за измерване на информираността на академичната общност на Софийския университет относно рисковете в научното публикуване. Въз основа на направените изводи изготвихме проект на обучителен курс, който да запознава докторантите и младите учени, както с начините на ефективно търсене, оценяване и интерпретиране на научната информация, така и да акцентира върху придобиването на практически умения при избора на подходящи списания за представяне на научните резултати и върху начините за избягване на фалшивото научно публикуване. Реализирахме две обучения на докторанти и млади учени, в края на всяко от които проведохме анкетни проучвания за измерване мненията и нагласите на обучаваните.

Изпълнението на горепосочените задачи даде възможност да се *отговори на поставените в началото изследователски въпроси*, както следва:

*1. Ефективни ли са традиционните наукометрични показатели за справяне със сурогатната наука и каква е ролята на алтернативната метрика за оценка престижа на научната продукция?*

В резултат на направения сравнителен анализ установихме, че нито един от разгледаните конвенционални и алтернативни индикатори не се откроява като по-ефективен от останалите, всеки от тях може да се използва за количествени съпоставки на списания, статии и учени, но не може да служи за определяне на научното качество на статиите. Новите канали за научна комуникация от една страна осигуряват бързо и лесно разпространение на научните изследвания и повишават тяхната цитируемост, но от друга не могат да осигурят гаранции за качество и научна стойност на разпространяваните документи. Единствено съвместното използване на различните наукометрични показатели и подобряването на системите за рецензиране може да бъде ефективен механизъм за справяне с проблемите на научната комуникация.

*2. Каква е връзката между маргиналното научно публикуване и „златния“ модел на отворен достъп до научни публикации и какви са белезите на фалшивото научно публикуване?*

Основните белези на различните прояви на фалшивото научно публикуване са близки едни до други. Тези практики се възползват от “златния” модел на отворен достъп и функционират на принципа “плащаш и публикуваш”. Прилагат скрити тактики като погрешно представяне на факти по отношение на индексирани списанията, скриване самоличността на издатели и редактори, приемат документи за публикуване в нереално кратки срокове без процес на рецензиране и рекламират услуги, които в действителност не предоставят.

*3. Кой е сигурният път към успешно научно публикуване и какви законодателни мерки предприема България срещу проявите на сурогатната наука?*

Определянето на научния обхват, целевата аудитория, репутацията на изданието и неговия издател, както и прилагания процес на рецензиране са част от въпросите, на които всеки автор трябва да потърси отговор преди да избере дадено списание за публикуване на своя научен резултат. Ограничаването на фалшивото научно публикуване изисква бъдещите автори, особено докторанти, постдокторанти и млади

учени, да бъдат запознати с опасностите, които крият маргиналните и фалшиви списания, и да подхождат с изключително внимание при изпращането на своите ръкописи. Българските законодателни инициативи, насочени към справяне със сурогатната наука и нейните прояви са: *Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г.*, *Национална пътна карта за научна инфраструктура (2017-2023 г.)*, *Закон за висшето образование*, *Закон за развитието на академичния състав* и *Правилник за неговото прилагане*, *Правилник за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища и научните организации*, както и на *дейността на Фонд „Научни изследвания“*, както и правилниците на отделните висши училища. Въз основа на приетите законодателни мерки и не само, все повече български университети заклеят публикуването в маргинални източници и въвеждат по-строги критерии за научно публикуване в авторитетни научни списания.

4. *До каква степен българската академична общност е запозната с рисковете на съвременното научно публикуване и налице ли е необходимост от обучения, свързани с очертаните проблеми?*

Проучването на съвременните практики, свързани с опита на други държави във връзка с разработването на адекватни обучения за формиране на умения за устна и писмена комуникация във висшето образование показва, че като цяло липсват специализирани курсове, които да разглеждат подробно проблемите на научната комуникация и да запознават научната общност с тях. Данните от нашето изследване показваха липса на достатъчна осведоменост по отношение на киберпрестъпленията в академичния свят, моделите на отворен достъп, вторичните литературни източници и видовете наукометрични показатели, и категорично потвърдиха, че студентите от трите образователно-квалификационни степени и част от академичния състав на Софийския университет усещат необходимост от разширяване на познанията си по проблемните въпроси.

С изпълнението на набеязаните задачи и с доказаните чрез нашите изследвания хипотези установихме необходимостта от въвеждане на ясни законодателни правила за кариерно израстване на изследователите при максимално обективни и прозрачни критерии за идентифициране на порочните практики на публикуване. От друга страна, стриктният процес на рецензиране за оценка на качеството на научните публикации и умелото съчетаване на конвенционални и алтернативни наукометрични показатели помага при определяне на влиянието на научноизследователската продукция. Постоянното провеждане на тематични обучения, семинари и открити лекции, които ориентират към избора на легитимни издания, и избягване на имитиращото научно публикуване също са част от възможните механизми за справяне с проблемите на научната комуникация, с което считаме целта на настоящето изследване за постигната.

### **Ограничения, които могат да повлияят на резултатите от изследването**

Като ограничение на изследването може да се отчете, че проучването на академичната общност (студенти от трите образователно квалификационни степени и преподаватели) е направено само в рамките на един университет.

В анкетното проучване преобладават респонденти от природните факултети на Софийския университет.

Така получените резултати не могат да бъдат широкообхватни, обобщени и коментирани за цялата страна. Те обаче могат да дадат представа за липсата на знания на академичната общност по отношение на рисковете, които крие фалшивото научно публикуване и потвърждават необходимостта от запознаването ѝ с опасностите, които крие маргиналната наука.



## НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

**Основните теоретико-приложни приноси** на дисертационния труд могат да се очертаят в следните направления:

1. Направена е оценка на ефективността на конвенционалните и алтернативните наукометрични показатели за влияние на дадена научна публикация или изследовател въз основа на теоретичен анализ.
2. Предложени са възможности за решаване на ключови проблеми в съвременната научна комуникация въз основа на класифицирани техни белези.
3. За пръв път е проведено проучване на степента на информираност на групи от академичната общност от Софийския университет (студенти от трите образователно-квалификационни степени и преподаватели) относно рисковете в научното публикуване, нарушенията на научната етика, традиционните и алтернативните наукометрични показатели за оценка престижа и влиянието на научната продукция.
4. Разработен и апробиран е дизайн на курс „Публикуване на нови научни резултати. Елементи на публикационната етика“ за докторанти, постдокторанти и млади учени. Експериментално е доказана необходимостта от интегрирането му в учебните планове на магистърски и докторски програми.

### Хоризонти на изследването

Извършените проучвания, направените анализи и изследвания очертават бъдещи перспективи за развитие на проблематиката. Резултатите от дисертационния труд ни мотивират да продължим нашата работа, като фокусираме вниманието върху допълнителни изследвания, насочени към разбиране на конкретните причини, поради които авторите публикуват в нелегитимни списания, което ще помогне на променящото се законодателство, свързано с ограничаването на подобен род публикации. В този аспект би било интересно да бъде направено едно бъдещо проучване за степента на информираност на академичната общност по отношение на маргиналното публикуване в рамките на висшите училища в България.

Изведените компетенции в областта на научното публикуване са важни и актуални и могат да намерят своето място при подготовката и реализирането на адекватни обучения във всички бакалавърски и магистърски програми. От особено значение е превръщането им в перманентни курсове за докторанти, постдокторанти и млади учени от различни направления и специалности във висшите училища. Това със сигурност ще подпомогне тяхната подготовка за успешно научно публикуване, адекватна на съвременните изисквания. В тази връзка на дневен ред ще излезе и необходимостта от осигуряването на квалифицирани специалисти в разглежданата проблематика чрез разработване на система от критерии, доказващи тяхната компетентност.

### БЕЛЕЖКИ

1. Budapest open access initiative - <http://www.budapestopenaccessinitiative.org>
2. Bethesda Statement on Open Access Publishing - <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
3. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities - <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
4. Списък с потенциални, възможни или вероятни “хищни” научни издатели - <https://beallslit.weebly.com/>
5. Списък с потенциални, възможни или вероятни “хищни” списания с отворен достъп - <https://beallslit.weebly.com/standalone-journals.html>

6. Критерии за хищни издатели на Cabell's International - <https://www2.cabells.com/predatory-criteria>
7. Критерии за качество на списанията с отворен достъп на DOAJ - <https://doaj.org/publishers#advice>
8. Think.Check.Submit - <https://thinkchecksubmit.org/>
9. Списък на фалшифицирани списания - <https://beallslit.weebly.com/hijacked-journals.html>
10. Списък на съмнителни фирми, предоставящи импакт фактор - <https://beallslit.weebly.com/misleading-metrics.html>
11. ThinkCheckAttend - <https://thinkcheckattend.org/>

## ЛИТЕРАТУРА

- Актерян, С. (2015). Наукометрични показатели за оценка престижа на научни списания. *Scientific Works of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, Series B. Natural Sciences and Humanities*, 17, 4-11
- Борисова, Т. (2013). Оценка на научните издания. Измерване не само на количеството, но и на качеството чрез библиографската и наукометричната база данни SCOPUS. *Стратегии на образователната и научната политика*, 21, 758-766
- Витанов, Н. (2017). Научна динамика и оценка на изследователската продукция. *Наука*, 27(1), 3-8
- Панчева, И., Недялкова, М., Кирилова, С., Петков, П. & Симеонов, В. (2019). Принципи на кариерното развитие на младия учен. *Химия*, 28, 287-294
- Тошев, Б. В. (2008b). Успешната научна публикация – международните стандарти и грешките в българската практика. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 2, 131-148
- Тошев, Б. В. (2013). Научната публикация: Какво и къде. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 7, 245-263
- Цакова, В. (2009). Импакт фактор. *Икономически алтернативи*, 2, 17-26
- Allchin, O. (2014). *A case for Altmetrics: can measures of social media activity be used to support the academic research process?* (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/A-case-for-Altmetrics%3A-can-measures-of-social-media-Allchin/2227a05eca2fe979b23ceedbaf4ab95094ed76ce> (22.04.2020)
- Alonso, S. Cabrerizo, F. J., Herrera-Viedma, E. & Herrera, F. (2010). Hg-index: a new index to characterize the scientific output of researchers based on the h- and g-indices. *Scientometrics*, 82, 391–400
- Antonakis, J. & Lalive, R. (2008). Quantifying Scholarly Impact: *Iqp* Versus the Hirsch. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 59, 956-969
- Armbruster, C. & Romary, L. (2009). *Comparing Repository Types: Challenges and Barriers for Subject-Based Repositories, Research Repositories, National Repository Systems and Institutional Repositories in Serving Scholarly Communication*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=1506905> (15.10.2019)
- Asai, I. (1981). Adjusted age distribution and its application to impact factor and immediacy index. *Journal of the American Society for Information Science*, 32, 172-174
- Assante, M., Candela, L., Castelli, D. & Tani, A. (2016). Are Scientific Data Repositories Coping with Research Data Publishing? *Data Science Journal*, 15(6), 1–24
- Batista, P. D., Campiteli, M. G. & Kinouchi, O. (2006). Is it possible to compare researchers with different scientific interests? *Scientometrics*, 68, 179–189
- Beall, J. (2010). Update: Predatory Open-Access Scholarly Publishers. *The Charleston Advisor*, 12(1), 50
- Beall's Criteria for Identification of Predatory Journals and Publishers. Retrieved from <https://scholarlyoa.files.wordpress.com/2015/01/criteria-2015.pdf> (26.12.2019)
- Bergstrom, C. (2007). Eigenfactor: Measuring the value and prestige of scholarly journals. *College & Research Libraries News*, 68, 314-316
- Björk, B.-C. (2011). A study of innovative features in scholarly open access journals. *Journal of medical Internet research*, 13(4), e115. doi:10.2196/jmir.1802
- Björk, B.-C. (2015). Have the 'mega-journals' reached the limits to growth? *PeerJ*, 3, e981, 1-11
- Björk, B.-C. (2017). Gold, green, and black open access. *Learned Publishing*, 30, 173-175

- Björk, B.-C. & Catani, P. (2016). Peer review in megajournals compared with traditional scholarly journals: does it make a difference? *Learned Publishing*, 29(1), 9–12
- Bornmann, L. (2014). Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *Journal of Informetrics*, 8, 895–903
- Bras-Amoros, M., Domingo-Ferrer, J., & Torra, V. (2011). A bibliometric index based on the collaboration distance between cited and citing authors. *Journal of Informetrics*, 5(2), 248–264
- COPE Forum (2018, November). *Predatory Publishing*. Retrieved from <https://publicationethics.org/resources/discussion-documents/cope-forum-5-november-2018-predatory-publishing> (20.10.2019)
- Dadkhah, M. (2015). New types of fraud in the academic world by cyber criminals. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2951–2953
- Dadkhah, M. & Bianciardi, G. (2016). Ranking predatory journals: Solve the problem instead of removing it! *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 6, 1–4
- Dadkhah, M. & Borchardt, G. (2016a). Guidelines for selecting journals that avoid fraudulent practices in scholarly publishing. *Iranian Journal of Management Studies*, 9, 529–538
- Dadkhah, M. & Borchardt, G. (2016b). Hijacked Journals: An Emerging Challenge for Scholarly Publishing. *Aesthetic Surgery Journal*, 36, 739–741
- Dadkhah, M., Jazi, M. D. & Pacukaj, S. (2015). Fake Conferences for Earning Real Money. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(2), 11–12
- Dadkhah, M., Obeidat, M. M., Jazi, M. D., Sutikno, T. & Riyadi, M. A. (2015b). How can we identify hijacked journals? *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 4, 83–87
- Dadkhah, M., Sutikno, T., Jazi, M. D. & Stiawan, D. (2015c). An introduction to journal phishings and their detection approach. *Telkomnika*, 13, 373–380
- Dong, P., Loh, M. & Mondry, A. (2005). The "impact factor" revisited. *Biomedical Digital Libraries*, 2, 1–8
- Dunleavy, P. (2003). *Publishing your research in authoring a PhD: how to plan, draft, and finish a doctoral thesis or dissertation*. New York: Palgrave Macmillan
- Durieux, V. & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication. *Radiology*, 255, 342–351
- Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*, 69, 131–152
- Erdt, M., Nagarajan, A., Sin, S. J. & Theng, Y. (2016). Altmetrics: an analysis of the state-of-the-art in measuring research impact on social media. *Scientometrics*, 109, 1117–1166
- Eriksson, S. & Helgesson, G. (2017). Time to stop talking about 'predatory journals'. *Learned Publishing*, 31(2), 181–183
- Esfe, M. H., Wongwises, S., Asadi, A. & Akbari, M. (2015). Fake journals: Their features and some viable ways to distinguishing them. *Science and Engineering Ethics*, 21, 821–824
- European Seminar (2019). *Plenary on predatory publishing*. Retrieved from: <https://publicationethics.org/resources/seminars-and-webinars/european-seminar-2019-plenary-predatory-publishing> (06.02.2019)
- European Union (2019). *Future of Scholarly Publishing and Scholarly Communication: Report of the Expert Group to the European Commission*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Fragkiadaki, E., Evangelidis, G., Samaras, N. & Dervos, D. A. (2011). f-Value: measuring an article's scientific impact. *Scientometrics*, 86, 671–686
- Franceschet, M. (2010). Ten good reasons to use the Eigenfactor™ metrics. *Information Processing and Management*, 46, 555–558
- Frandsen, T. F. (2019). How can a questionable journal be identified: Frameworks and checklists. *Learned Publishing*, 32(3), 221–226
- Gao, C., Wang, Z., Li, X., Zhang, Z. & Zeng, W. (2016). PR-Index: Using the h-Index and PageRank for Determining True Impact. *PLoS ONE*, 11(9), e0161755
- Garfield E. (1955). Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 122, 108–111
- Gasparian, A. Y., Yessirkepov, M., Diyanova, S. N. & Kitars, G. D. (2015). Publishing Ethics and Predatory Practices: A Dilemma for All Stakeholders of Science Communication. *Journal of Korean Medical Science*, 30, 1010–1016

- Glanzel, W. & Moed, H. F. (2002). Journal impact measures in bibliometric research. *Scientometrics*, 53, 171–193
- Gogtay, N. J. & Bavdekar, S. B. (2019). Predatory journals- Can we stem the rot? *Journal of Postgraduate Medicine*, 65(3), 129–131
- Gonzalez, J., Bridgeman, M. B. & Hermes-DeSantis, E. R. (2018). Differentiating predatory scholarship: best practices in scholarly publication. *International Journal of Pharmacy Practice*, 26, 73–76
- Gonzalez-Pereira, B., Guerrero-Bote, V. P. & Moya-Anegon, F. (2010). A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of Informetrics*, 4, 379–391
- Guerrero-Bote, V. P. & Moya-Anegon, F. (2012). A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator. *Journal of Informetrics*, 6, 674–688
- Gumpenberger, C., Glanzel, W. & Gorraiz, J. (2016). The ecstasy and the agony of the altmetric score. *Scientometrics*, 108, 977–982
- Guns, R. & Rousseau, R. (2009). Real and rational variants of the *h*-index and the *g*-index. *Journal of Informetrics*, 3, 64–71
- Gutierrez, F. R. S., Beall, J. & Forero, D. A. (2015). Spurious alternative impact factors: The scale of the problem from an academic perspective. *Bioessays*, 37, 1–3
- Haustein, S., Sugimoto, C. & Lariviere, V. (2015). Guest editorial: social media in scholarly communication. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3)  
<http://dx.doi.org/10.1108/AJIM-03-2015-0047> (15.08.2019)
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 16569–16572
- Hirst, G. (1978). Discipline impact factor: a method for determining core journal lists. *Journal of the American Society for Information Science*, 29, 171–172
- Horzyk, A. (2014). *P-index-a fair alternative to h-index*. Retrieved from  
<https://pdfs.semanticscholar.org/adde/0e168f45052adef5405484a66549b795059b.pdf>  
(02.06.2019)
- Ingwersen, P. (1998). The calculation of web impact factors. *Journal of Documentation*, 54(2), 236–243
- Ingwersen, P. (2012b). *Scientometric Indicators and Webometrics – and the Polyrepresentation Principle in IR*. New Delhi: ESS Publications
- Jalalian, M. & Dadkhah, M. (2015). The full story of 90 hijacked journals from August 2011 to June 2015. *Geographica Pannonica*, 19, 73–87
- Jalalian, M. & Mahboobi, H. (2014). Hijacked Journals and Predatory Publishers: Is There a Need to Re-Think How to Assess the Quality of Academic Research? *Walailak Journal*, 11(5), 389–394
- Jin, B., Liang, L., Rousseau, R. & Egghe, L. (2007). The *R*- and *AR*-indices: Complementing the *h*-index. *Chinese Science Bulletin*, 52, 855–863
- Johnston, M. (2017). Scientific Society Journals: By Scientists for Science. *Genetics*, 207, 1229–1230
- Joshi, M. A. (2014). Bibliometric indicators for evaluating the quality of scientific publications. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 15(2), 258–62
- Ke, Q., Ferrara, E., Radicchi, F. & Flammini, A. (2015). Defining and identifying Sleeping Beauties in science. *PNAS*, 112(24), 7426–7431
- Khodiyar, V. K., Rowlett, K.A. & Lawrence, R.N. (2014). Altmetrics as a means of assessing scholarly output. *Learned Publishing*, 27, S25–S32
- Koler-Povh, T., Mikos, M. & Turk, G. (2014). Institutional repository as an important part of scholarly communication. *Library Hi Tech*, 32, 423 - 434
- Kulkarni, S. (2016). What causes peer review scams and how can they be prevented? *Learned Publishing*, 29, 211–213
- Leeuwen, T. N. van & Moed, H. F. (2002). Development and application of journal impact measures in the Dutch science system. *Scientometrics*, 53, 249–266
- Mehrpour, S. & Khajavi, Y. (2014). How to spot fake open access journals. *Learned Publishing*, 27(4), 269–274
- Melero, R. (2015). Altmetrics – a complement to conventional metrics. *Biochemia Medica*, 25(2), 152–160



- Merton, R. K. (1962). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press
- Mingers, J. & Leydesdorff, L. (2015). A Review of Theory and Practice in Scientometrics. *European Journal of Operational Research*, 246, 1-19
- Moed, H. F. (2010). Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, 4, 265–277
- Noruzi, A. (2006). The Web Impact Factor: a critical review. *The Electronic Library*, 24(4), 490-500.
- Peter, I., Birger, L., Ronald, R. & Jane, R. (2001). The publication-citation matrix and its derived quantities. *Chinese Science Bulletin*, 46, 524-528
- Pinski, G., & Narin, F. (1976). Citation influence for journal aggregates of scientific publications: Theory, with application to the literature of physics. *Information Processing and Management*, 12(5), 297–312
- Piwowar, H., Priem, J., Lariviere, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J. & Haustein, S. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, 6, e4375 <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Priem, J. (2014). Altmetrics. In B. Cronin & C. R. Sugimoto (Eds), *Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Performance* (pp. 263-287). Cambridge, MA: MIT Press
- Priem, J., Piwowar, H. A. & Hemminger, B. M. (2012). *Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact*. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1203.4745v1> (08.12.2019)
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P. & Neylon, C. (2010). *Altmetrics: A manifesto*. Retrieved from <http://altmetrics.org/manifesto> (19.10.2019)
- Prosser, D. C. (2003). Institutional repositories and Open Access: The future of scholarly communication. *Information services & Use*, 23(2), 167–170
- Pudovkin, A. I. & Garfield, E. (2004). Rank-normalized impact factor: A way to compare journal performance across subject categories. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 41, 507-515
- Pudovkin, A. I. & Garfield, E. (2013). Percentile rank and author superiority indexes for evaluating individual journal articles and the author's overall citation performance. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 3(2), 3-10
- Purkayastha, A., Palmaro, E., Falk-Krzesinski, H. J. & Baas, J. (2019). Comparison of two article-level, field-independent citation metrics: Field-Weighted Citation Impact (FWCI) and Relative Citation Ratio (RCR). *Journal of Informetrics*, 13, 635–642
- Radicchi, F., Fortunato, S. & Castellano, C. (2008). Universality of citation distributions: Toward an objective measure of scientific impact. *PNAS*, 105(45), 17268-17272
- Ramana, K. V. & Kandi, S. (2013). A newer approach to assessing a researcher's scientific impact: Ramana's researcher index (r-Index). *Biomedicine and Biotechnology*, 1(2), 9-10
- Ramirez, A. M., Garcia, E. O. & Rio, J. A. D. (2000). Renormalized impact factor. *Scientometrics*, 47, 3-9
- Rathore, F. A & Memon, A. R. (2018). How to detect and avoid predatory Journals? In S. A. Jawaid & M. Jawaid (Eds), *Scientific Writing: A Guide to the Art of Medical Writing and Publishing* (pp. 25-38). Karachi: Professional Medical Publications
- Saxena, A., Thawani, V., Chakrabarty, M., & Gharpure, K. (2013). Scientific evaluation of the scholarly publications. *Journal of pharmacology & pharmacotherapeutics*, 4(2), 125–129
- Schreiber, M. (2008). A modification of the h-index: the hm-index accounts for multi-authored manuscripts. *Journal of Informetrics*, 2, 211-216
- Seglen, P. O. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *British Medical Journal*, 314, 498–502
- Senanayake, U., Piraveenan, M. & Zomaya, A. (2015). The Pagerank-Index: Going beyond citation counts in quantifying scientific impact of researchers. *PLoS ONE*, 10(8), e0134794
- Sher, I. H. & Garfield, E. (1966). New tools for improving and evaluating the effectiveness of research. In M. C. Yovits, D. M. Gilford, R. H. Wilcox, E. Staveley & H. D. Lemer (Eds.), *Research Program Effectiveness* (pp.135-146). New York: Gordon and Breach
- Sidiropoulos, A., Katsaros, D. & Manolopoulos, Y. (2007). Generalized h-index for disclosing latent facts in citation networks. *Scientometrics*, 72, 253–280

- Sombatsompop, N., Markpin, T. & Premkamolnetr, N. (2004). A modified method for calculating the Impact Factors of journals in ISI Journal Citation Reports: Polymer Science Category in 1997-2001. *Scientometrics*, 60, 217-235
- Sombatsompop, N., Markpin, T., Yochai, W. & Saechiew, M. (2005). An evaluation of research performance for different subject categories using Impact Factor Point Average (IFPA) index: Thailand case study. *Scientometrics*, 65, 293-305
- Spezi, V., Wakeling, S., Pinfield, S., Creaser, C., Fry, J. & Willett, P. (2017). Open-access mega-journals & The future of scholarly communication or academic dumping ground? A review. *Journal of Documentation*, 73(2), 263-283
- Tin, L., Ivana, B., Biljana, B., Ljubica, I. B., Dragan, M. & Dusan, S. (2014). Predatory and fake scientific journals/publishers – A global outbreak with rising trend: A review. *Geographica Pannonica*, 18, 69-81
- Trueger, N. S., Thoma, B., Hsu, C. H., Sullivan, D., Peters, L. & Lin, M. (2015). The Altmetric Score: A New Measure for Article-Level Dissemination and Impact. *Annals of Emergency Medicine*, 66, 549-553
- Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 10, 365–391
- Waltman, L. & Eck, N. J. van (2009, August 26). A simple alternative to the h-Index. *ERIM Report Series Reference*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=1462016>
- Weller, K. (2015). Social Media and Altmetrics: An Overview of Current Alternative Approaches to Measuring Scholarly Impact. In I. M. Welp, J. Wollersheim, S. Ringelhan & M. Osterloh (Eds.), *Incentives and Performance: Governance of Research Organizations* (pp. 261-276). Weinheim: Springer
- Williams, A. E. (2017). Altmetrics: an overview and evaluation. *Online Information Review*, 41(3), 311-317
- Wouters, P. & Costas, R. (2012). *Users, narcissism and control – tracking the impact of scholarly publications in the 21 st century*. Rochester, NY: SURF Foundation
- Zahedi, Z., Costas, R. & Wouters, P. (2014). How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of ‘alternative metrics’ in scientific publications. *Scientometrics*, 101, 1491–1513
- Zhang, C. (2009). The e-index, complementing the h-Index for excess citations. *PlosOne*, 4(5), e5429
- Zietman, A. L. (2017). The Ethics of Scientific Publishing: Black, White, and “Fifty Shades of Gray”. *International Journal of Radiation Oncology*, 99(2), 275-279

## ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

- Кирилова, С. & Бояджиева, Е.** (2020). Рисковете в научното публикуване и проблемите на научната комуникация – резултати от едно изследване. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 14, 141-168
- Kirilova, S.** (2019). Hijacked scientific journals and bogus impact factors: The scale of the problem. *Nanoscience & Nanotechnology- Nanostructured materials application and innovation transfer*, 19(1), 47-52
- Кирилова, С.** (2018b). Фалшивото научно публикуване – белези и рискове за науката. *Дзяло: Е-списание в областта на хуманитаристиката*, 6(12), Връзка към статията: [http://www.abcdar.com/magazine/XII/Kirilova\\_1314-9067\\_XII.pdf](http://www.abcdar.com/magazine/XII/Kirilova_1314-9067_XII.pdf)
- Кирилова, С.** (2018a). Критерии за подбор и оценка на списания за Emerging Sources Citation Index – новият цитатен индекс на компанията Clarivate Analytics. *ББИА Онлайн*, 8(3), 23-26



## ЦИТИРАНИЯ

**Kirilova, S.** (2010). The Bulgarian university libraries in Internet. *Performance Measurement and Metrics*, 11(2), 148-160

### Цитирания:

1. Naz, F. (2010). Dissertation. Department of Library and Information Science Aligarh Muslim University, Aligarh, India
2. Margam, M. (2012). *World Digital Libraries*, 5(2), 1-20
3. Uribe-Tirado, A. & Uribe, A. G. (2011). *Revista Prisma*, 15
4. Madhusudhan, M. & Ahmed, N. (2013). *World Digital Libraries*, 6(1), 49-72
5. Jayanthi, P. (2013). Thesis. Submitted to Bharathidasan University..., Tamilnadu
6. Fernandez-Ramos, A. (2016, Mart). *V Congreso Internacional de Bibliotecas Universitarias, CIBU2016, Lima, Perú*
7. Jain, V. (2016). *International Research Conference, At Mumbai*
8. Ahmed, N. (2017). *Library Philosophy and Practice* (e-journal), 1578
9. Ranaweera, A. & Si Li, S. (2016, July). *The 8th Shanghai International Library Forum (SILF2016), The Shanghai Library, Shanghai, China*
10. Ukwattage, H. K. (2019). *International Journal of Advanced Research in Education and Society*, 1(2), 10-18

## ДРУГИ ПУБЛИКАЦИИ

Kirilova, S. (2019). A Tale of Seven Scientists (Scerri, 2016). *Chemistry*, 28, 414-417

## НАУЧНИ ФОРУМИ, НА КОИТО СА ПРЕДСТАВЕНИ ЧАСТ ОТ ИЗСЛЕДВАНИЯТА

### Международни Форуми

- Kirilova, S. (2018, November). *Hijacked scientific journals and bogus impact factors: The scale of the problem*. Paper presented at the 20th International Workshop on Nanoscience and Nanotechnology, Sofia, Bulgaria **Доклад**
- Кирилова, С. (2018, Септември). *Паралелната световна система за публикуване – белези и рискове за науката*. Докладът е представен на Международна научна конференция „Съвременната библиотека – център за обучение, диалог на култури, иновации и нови технологии“, София, България **Доклад**

### Национални форуми

- Кирилова, С. (2020, Февруари). *Въведение във фишинга на научни списания и подходи за неговото откриване*. Докладът е представен на III-та Обща докторантска конференция „Млади изследователи“, София, България **Доклад**
- Кирилова, С. (2018, Април). Как да избегнем „капаните“ на маргиналното научно публикуване. Обучителна школа 2 "Кариерно развитие на младия учен": Сборник, 102-113. Retrieved from <http://edurein.chem.uni-sofia.bg/documents/02%20-%20%D0%944%20-%20%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf> **Доклад**

### Научни семинари в чужбина

- Kirilova, S. (2018, July). *Marginal scientific publishing – how do we avoid it?* Paper presented at the 6th Annual International Conference on Chemistry, Athens, Greece **Доклад**

## УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ БЕЗ ДОКЛАДИ

С цел повишаване на компетентността в областта на научната информация и комуникация е взето участие в следните инициативи:

1. Семинар на тема „Използване на система за превенция на плагиатство с оглед на прилагането на университетската процедура за проверка на оригиналността чрез използване на интегрирана в средата за електронно обучение приставка за засичане на плагиатство в СУ „Св. Кл. Охридски“ (Ноември 2019 г., София, България)
2. Заключителна отчетна конференция по проект „Постигане на оптимална среда за обучение, научни изследвания, иновации и устойчиво развитие на човешкия капитал в сферата на химическите науки: Адаптиране на образованието днес за утрешния ден“ , СУ „Св. Климент Охридски“ (Май 2019 г., София, България)
3. Национален форум „Антиплагиатство и академизъм – проблеми и решения“, СУ „Св. Климент Охридски“ (Ноември 2018 г., София, България)
4. Кръгла маса „Представяне на цитатната активност на българските учени“, СУ „Св. Климент Охридски“ (Март 2018 г., София, България)
5. Семинар „Clarivate Analytics” – добри практики и решения за българската наука и образование“ (24 октомври 2017, София, България)