

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”**  
**ФИЛОСОФСКИ ФАКУЛТЕТ**  
Катедра „Библиотекознание, научна информация и културна политика“

---

**Росен Красимиров Стефанов**

**Системите за проследяване и анализ на научни цитирания като  
инструмент за оценка развитието на академичните изследвания**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**на**

**ДИСЕРТАЦИЯ**

за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално  
направление: 3.5. Обществени комуникации и информационни науки (Теория на научната  
информация – информационно обслужване)

**Научен ръководител:** доц. д-р Елица Лозанова-Белчева

София, 2020

Дисертацията е разработена в Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Философски факултет, Катедра „Библиотекознание, научна информация и културна политика“. Дисертационният труд е насочен към външна защита на факултетен съвет на Философски факултет проведен на 07.07.2020. Авторът е докторант в същата катедра. Външната защита е утвърдена с ректорска заповед РД 38-296/17.07.2020.

**Рецензенти:**

1. Проф. дфн Оля Борисова Харизанова

**Научно жури:**

1. проф. дфн Оля Борисова Харизанова

2. доц. д-р Елица Иванова Лозанова-Белчева

3. проф. д-р Елена Юлиевна Павловска

4. доц. д-р Елена Асенова Янакиева

5. доц. д-р Красимира Минкова Иванова

**Резервни членове на научното жури:**

1. доц. д-р Милена Миланова Миланова

2. доц. д-р Юлия Стефанова Савова

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	<b>4</b>
Избор и актуалност на темата .....	4
Обект и предмет на изследването .....	4
Цел и задачи на изследването.....	4
Изследователски методи.....	5
Изследователски хипотези .....	6
Ограничения в изследването .....	6
<b>2. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	<b>8</b>
Структура на дисертационния труд.....	8
Съдържание на труда .....	10
<b>3. ОБОБЩЕНИЯ И ИЗВОДИ</b>	<b>33</b>
<b>4. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	<b>38</b>
Научни приноси с теоретичен характер.....	38
Научни приноси с практико-приложен характер .....	38
<b>5. ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОБЛЕМАТИКАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	<b>39</b>
<b>6. УЧАСТИЕ В НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТИ</b>	<b>40</b>

# 1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

## **Избор и актуалност на темата**

Темата на настоящия дисертационен труд е избрана поради значимата роля на системите за цитатна информация в развитието на научноизследователска общност. От особен изследователски интерес за автора на разработката е променящото се колективно отношение към големите международни цитатни индекси като Web of Science и Scopus и тяхното приложение в оценяването на академичните изследвания и учените, както и дискусиите относно тяхната обективност по отношение на прилаганите цитатни показатели на национално ниво. развитието на цитатните системи и днес, както и тяхното текущо приложение, показват актуалността на изследването и необходимостта от анализиране на проблемните области и предизвикателствата в международен и национален аспект.

## **Обект и предмет на изследването**

**Обект на изследването** са информационните системи за цитатен анализ, като се включват международни и национални системи и по-специално техният обхват, политика за подбор на публикации и функционални възможности за отразяване на научноизследователската дейност.

**Предмет на изследването** са средствата, използвани за провеждането на цитатен анализ с основен фокус върху цитатни показатели като Journal Impact Factor, h-index, SCImago Journal Rank и други, както и възможността за тяхното приложение на национално ниво при оценяване на научните публикации в България.

## **Цел и задачи на изследването**

**Основна цел** на дисертацията е:

(1) чрез изследване на международните системи за проследяване и анализ на научните цитирания като инструмент за оценка на академичните изследвания да се открият предимствата, недостатъците и дефицитите на тези системи при прилагането им в национален контекст;

(2) да се разработи теоретико-приложен модел за български цитатен индекс, отразяващ български научни издания и публикации в научни области и направления, които са изключени или непълноценно отразени в международните цитатни системи.

За постигането на поставената цел на дисертационното изследване са набелязани следните изследователски **задачи**:

1. Да се направи проучване на научната литература, за да се представи историческото развитие на цитатните системи, с основен фокус върху създаването и развитието на ранните библиометрични системи, създадени от Юджийн Гарфийлд и колегията от американския Институт за научна информация (ISI).

2. Да се открият предимствата и недостатъците на системите за проследяване и анализ на цитатната информация.

3. Да се анализира структурата, съдържанието и информационните услуги на международни и национални цитатни системи като Web of Science, Scopus, Корейския цитатен индекс и други.

4. Да се анализира предназначението на методите на изчисляване на основните цитатни показатели, с основен фокус върху показателите, употребявани от международните цитатни системи.

5. Да се проведе емпирично изследване (онлайн наблюдение) на български научни издания, индексирани в международните цитатни системи.

6. Да се проучат и представят предишните опити за създаване на българска цитатна система и да се идентифицират методите за текущо отчитане на публикациите и цитиранията на българските изследователи в академичните институции.

7. Да се разработи теоретико-приложен модел за български цитатен индекс, базиран на проучените в разработката практики и методи за отразяване, оценка и цитатен анализ в международен мащаб.

#### **Изследователски методи**

В настоящия дисертационен труд са приложени следните **научноизследователски и емпирични методи**:

- за предварително проучване (задачи № 1, 2, 6): информационно издирване на специализирани източници, исторически методи и анализ на научната литература;
- теоретико-логически методи (задачи № 2, 3, 4): анализ, синтез, сравнение;
- методи на действието (задачи № 5, 7): наблюдение, експертна оценка, моделиране;
- математико-статистически методи (задачи № 3, 4, 6) – дескриптивен анализ, графичен анализ.

### **Изследователски хипотези**

На базата на наблюдаваните тенденции в международен и регионален план, дисертантът формулира следните работни *хипотези*:

1) Цитатните системи са ефективно средство за проследяване на научно изследователската дейност на индивидуални изследователи и изследователски общности, но тяхното приложение като ключово средство за оценяване на обективното качество на същата тази дейност може да доведе до злоупотреби с тях.

2) Международните цитатни системи не отразяват пълноценно българската научноизследователска дейност (особено в полетата на обществените и хуманитарни науки), независимо че в своята политика за подбор посочват, че приемат национални/регионални издания на съответните национални езици. А липсата на български цитатен индекс ограничава в голяма степен обективната оценка на научноизследователската дейност на българските учени. По този начин националната специфика на тази проблематика не се отчита коректно и показателите за научни цитирания на българските научни издания не предоставят достатъчно качествено средство за техния цитатен анализ.

### **Ограничения в изследването**

Избраната от дисертанта тема отразява изключително широкото поле на библиометричните изследвания. Поради това, текущото дисертационно изследване притежава известни **ограничения** в мащаба на проведеното изследване:

- Броят на анализирания в Глава 1 цитатни системи е ограничен до 3 международни и 4 национални цитатни системи. Трите международни цитатни системи, подбрани в изследването могат да бъдат смятани за основните представители на този вид информационни системи (Google Scholar не може да бъде смятана за традиционна цитатна система, но академичната търсачка на Google все пак предоставя услуги за цитатен анализ). В полето на националните цитатни системи, обаче, се наблюдава значително по-голямо разнообразие от системи. Системи като сводния цитатен индекс на Африка, цитатния индекс на Индия и други сродни системи не са отразени в текущото изследване. Подбраните в текущото изследване национални цитатни системи са включени основно с цел отразяването на основните им общи характеристики като национални системи за цитатна информация.

Подробният анализ на всички текущи национални цитатни системи би могло да бъде обект на отделно изследване.

- Изработеният от дисертанта теоретико-приложено модел е създаден на „неутрална“ основа: той може да бъде приложен като самостоятелна информационна система изградена от държавна или частна организация. Хипотетично, представеният модел може да бъде пригоден и към интеграцията му като съставна част на вече съществуваща информационна система, но това би изисквало съвместимост между технологичната, библиографска и нормативна база на модела и сродните елементи на информационната система.

- Анализът на законодателното измерение свързано с прилагането на Web of Science и Scopus в българския контекст е ограничено изцяло върху „Постановление № 64 от 25 Март 2016 г. за условията и реда за утвърждаване на броя на приеманите за обучение студенти и докторанти в държавните висши училища и за приемане на списък на приоритетните професионални направления и на списък на защитените специалности“. Този специфичен законодателен документ е подбран поради тясната му обвързаност с Рейтинговата система на висшите училища в Република България (РСВУРБ) и предоставената от тази взаимосвързаност възможност за извършване на изследване върху влиянието на международните цитатни системи за развитието на българските висши учебни заведения. Други законодателни документи като „Закона за развитие на академичния състав в Република България“<sup>1</sup> също така отразяват влиянието на международните цитатни системи и техните показатели върху българска научноизследователска общност. Този и другите сродни законодателни документи не са обект на текущото изследване и дисертантът отразява това като ограничение в цялостната научна стойност на труда.

---

<sup>1</sup>Закон за развитието на академичния състав в Република България, 2020. В: ДВ, Бр. 38, 21 май 2010, изм. и доп. бр. 30, 3 Април 2018, изм. бр.17, 26 Февр. 2019, изм. бр.17, 25 Февр. 2020.

## 2. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

### Структура на дисертационния труд

В своята **структура** текущият дисертационен труд е разделен на увод, три основни глави, заключение, използвана литература и 6 приложения (в обем от 27 страници), с общ обем 245 страници. В текста са включени 12 фигури и 7 таблици.

*Първата глава* на дисертационното изследване има за цел да охарактеризира цитатните системи и да проследи тяхното историческо развитие. В нея се разглежда същността на цитатния индекс и неговото историческо развитие като информационна система. Дефиниран е терминът „цитатна система“ и са представени характеристиките на цитатните индекси. Въвеждащата част проследява появата на първи инициативи и прототипи на цитатни системи и е обърнато внимание на цитатните индекси на Института за научна информация (ISI) - Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI) и Arts and Humanities Citation Index (AHCI). Разгледани са началото на автоматизацията на процеса на цитатно индексирание чрез системата CiteSeer и функциите на системите за проследяване и анализ на цитиранията. В тази част е анализирана структурата, същността и цитатните показатели на някои от основните чуждестранни цитатни системи използвани от световната научноизследователска общност - Web Of Science (WoS) и Scopus. Проучени и представени са критерии за подбор и включване на издания в тези системи. Разгледана е и търсещата машина Google Scholar поради възможностите, които предоставя за проследяване на публикации и цитирания. Представени са национални системи за цитатна информация - Цитатен индекс на Народна Република Китай, Цитатен индекс на Република Корея и Цитатен индекс на Русия (РИНЦ), избрани поради факта, че те са интегрирани в международните цитатни системи (WoS). За целите на дисертационния труд са анализирани и сводни цитатни индекси – по примера на Цитатния индекс на държавите членки на Асоциацията на страните от Югоизточна Азия (ASEAN).

*Втора глава* откроява основните функции на цитатните системи и представя анализ на проблемни области, свързани с приложението на съвременните системи за цитатен анализ и възможностите за злоупотреби с различни цитатни показатели. В тази част са разгледани нелегитимни практики, които не са изследвани в тяхната цялост в други български проучвания (освен в статии на дисертанта за популяризиране на части от



дисертационното изследване) – самоцитиране под натиск („coercive citation“), цитатно натрупване/натрупване на цитати („citation stacking“), както и един от основните методи за манипулиране на научноизследователските общности – предлагане на възможности за индексирание във фалшиви цитатни индекси. Анализирани са и феноменът „забавено признаване“ на научните публикации (sleeping beauty). В тази глава са разгледани различни инициативи за оценка на изследователската дейност, които обръщат внимание върху значимостта на обективна и независима оценка на научноизследователската продукция в световен мащаб. Обърнато е внимание на навлизащите все по-активно в научните среди алтернативни метрични системи (altmetrics), като е направена оценка на техните предимства и недостатъци.

*Трета глава* представя приложението на цитатните системи Web of Science и Scopus в контекста на българската научноизследователска общност, както и текущи и предшестващи проекти, целящи създаване на български цитатен индекс. Анализирани са резултатите от проведени от дисертанта онлайн проучвания за присъствието на български списания във водещите международни системи WoS и Scopus. Тази част на дисертационния труд включва теоретико-приложен модел за български цитатен индекс, разработен от дисертанта въз основа на изследваната научна литература, проследените международни и национални системи за оценка на научноизследователските публикации чрез библиометрични показатели, проучените български списания, отразени в световните цитатни системи и идентифицираните проблеми в българското научно пространство, засягащи липсата на единен български цитатен указател.

*Заклучителната част* обобщава постигнатите научноизследователски резултати от дисертационното изследване.

Дисертацията включва и *терминологичен англо-български речник* с 35 понятия, голяма част от които са преведени от дисертанта и с настоящия дисертационен труд и публикуваните от него статии се въвеждат за първи път в българската научна литература. Речникът е включен към дисертационния труд като Приложение № 6.

**Използваната литература** на дисертационния труд съдържа общо 268 заглавия и мрежови ресурси - 32 на български език и 235 на английски език, 1 на руски език.

## Съдържание на труда

**Глава 1 „Системи за проследяване и анализ на цитирания – същност, развитие, основни цитатни показатели“** има за цел да охарактеризира цитатните системи и да проследи тяхното историческо развитие. В нея се разглежда същността на цитатния индекс и неговото историческо развитие като информационна система. Дефиниран е терминът цитатна система и са представени характеристиките на цитатните индекси. Въвеждащата част проследява появата на първи инициативи и прототипи на цитатни системи и е обърнато внимание на цитатните индекси на Института за научна информация (ISI) - Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI) и Arts and Humanities Citation Index (AHCI). Разгледани са начало на автоматизацията на процеса на цитатно индексирание чрез системата CiteSeer и функциите на системите за проследяване и анализ на цитиранията. След проследяване на основните им характериски и историческо развитие, Глава 1 представя анализ на някои от основните международни и национални цитатни системи използвани от съвременната научно изследователска общност.

**Точка 1.1. Дефиниция и характеристика на цитатните индекси** отразява основните характеристики на цитатните индекси като вид система за цитатна информация.

**Точка 1.2. Исторически преглед на развитието на цитатните индекси** и свързани с нея подточки отразяват историческото развитие на системите за цитатна информация и свързаното с тях научно поле на библиометрията. Модерната форма на полето на библиометричните изследвания и свързаните с него цитатните индекси като системи за анализ на научна информация води своето начало от 50-те и 60-те години на XX век, като първите стъпки са направени в САЩ. През 1969 г. Алън Притчърд въвежда термина, като определя библиометрията като „*прилагането на математични и статистически методи към книги и други комуникационни медии*“<sup>2</sup>. Основите на съвременната библиометрия, обаче, се полагат още през предишното десетилетие, когато автоматизацията на библиографско-информационното обслужване става приложима.

Фундаментът на това, което бихме разпознали като днешната научноизследователска общност, до голяма степен се полагат през и след Втората световна война. Този процес продължава и в следвоенната реалност, която, особено в САЩ, се

---

<sup>2</sup> **Pritchard**, Alan. Statistical Bibliography or Bibliometrics? [online]. In: *Journal of Documentation*, 1969, Vol. 25, № 4, pp. 348-349. [Viewed 18.02.2016]. Available from: <https://www.researchgate.net/>

отъждествява с внезапното освобождаване на огромна ресурсна база - човешка и технологична, която преди това е била ангажирана с военни технологични разработки и продукция. След Втората световна война новото цивилно приложение на тези ресурси води до рязкото и изключително бързо развитие на обществото в почти всички посоки: икономически, демографски, научни и др. В конкретния случай, свързан с научната сфера, тези промени водят до значителното увеличаване в комплексността и мащабността на научноизследователската дейност. Този процес е познат като „голяма (мащабна) наука“ – термин, въведен от Алвин Уейнберг през 1961 г., който до голяма степен води до цялостното променяне на същността на световната науката<sup>3</sup>. Заедно с увеличаващия се мащаб на научната дейност се наблюдава и значителното нарастване на обема на научната литература, свързана с тази дейност.

Увеличаващият се обем и комплексност на научноизследователското поле през втората половина на XX век довеждат до появата на нови инициативи за създаването на системи за анализ и индексирание на масивите от информация. Условно, разгледаните в текущия дисертационен труд инициативи могат да бъдат разделени на 4 основни категории:

1. *Категория 1:* проекта за изграждане на информационна система към Медицинската библиотека „William H. Welch“ към Университета „Джонс Хопкинс“). Изградената в тази инициатива информационна система не може да бъде утъждествена като цитатен индекс, но постигнатите в разработването и резултати имат влияние върху разработването на първите цитатни индекси.

2. *Категория 2:* ранни проекти за изграждане на цитатни индекси (включва проекта за изграждане на цитатен индекс на Патентния офис на САЩ, както и проекта за изграждане на три обособени цитатни индекса в полето на генетиката финансиран от Националния институт по здравеопазване на САЩ)

3. *Категория 3:* първите цитатни индекси на американския Институт за научна информация (от англ. ез.: Institute for Scientific Information познат още като ISI). В тази категория се включва първите три цитатни индекса разработени от Юджийн Гарфийлд и колегията от ISI: Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts and Humanities Citation Index (AHCI).

---

<sup>3</sup> **Weinberg**, Alvin. Impact of Large-Scale Science on the United States [online]. In: *Science*, 1961, Vol. 134, № 3473, pp. 161-164. [Viewed 02.04.2019]. Available from: <https://science.sciencemag.org/content/134/3473/161>

4. *Категория 4*: отразява първата система за автоматично индексирание на научна информация публикувана в световната мрежа: системата CiteSeer. Подходите разработени в създаването на тази система намират приложение в съвременната система за цитатна информация към Google Scholar.

Проследяването на историческото развитие на ранните системи за цитатна информация отразява това, че тези системи са били създадени изцяло около историческия контекст на научноизследователското развитие през 50-те и 60-те години на XX век. Развитието на ранните прототипи на това, което бихме определили като съвременен цитатен индекс, е било мотивирано от феномена на „голямата наука“, характерен за световната научноизследователска дейност за периода непосредствено след Втората световна война. Изследваните литературни източници отразяват възприетата неадекватност на печатните предметни индекси, налични през втората половина на XX век, в контекста на тяхното приложение в индексирането и анализирането на този увеличаващ се обем от научноизследователска информация. Ранните машинно-четими цитатни индекси, разработени от Юджийн Гарфийлд и ISI, са представлявали директен отговор на тази следвоенна реалност.

Отразяването на този исторически контекст е важен елемент в текущото дисертационно изследване, защото, използвани през XXI век цитатни системи, до голяма степен запазват същата структура, използвана от своите предшественици. Тази тенденция се отнася както до самите цитатни индекси, така и до цитатни показатели, употребени от тях като основно средство за цитатен анализ.

Основните съвременни цитатни системи отразени в текущото дисертационно изследване са представени в **точка 1.3. Съвременни системи за цитатна информация: общ преглед.**

. За целите на дисертационния труд са анализирани следните видове информационни системи, предоставяща цитатна информация:

✓ **Международни цитатни системи**: отразени чрез системите Web of Science, Scopus и Google Scholar. Както беше отбелязано, тези системи не са единствените международни цитатни индекси, но са подбрани за анализ, поради тяхното широко разпространение в световен мащаб и влиянието им за развитието на българските академични и научни общности.

✓ **Национални цитатни индекси:** отразени чрез индексите на Китайска народна република, Република Корея и Русия. Системите на Китайска народна република и Русия са подбрани поради техния статут като едни от първите успешно разработени национални цитатни индекси. Цитатният индекс на Република Корея е подбран поради сходния контекст между чуждестранния цитатен индекс и инициативите за създаване на такава система в България: обслужването на информационните потребности на, в световен контекст, малка научноизследователска общност.

✓ **Сводни национални цитатни индекси:** разновидност на националните цитатни индекси, използващи сводна база от данни, състояща се от няколко отделни национални цитатни индекса, отразени чрез общия цитатен индекс на страните от Югоизточна Азия - ASEAN Citation Index. ASEAN Citation Index е подбран пред друга сродна система за латиноамериканските държави - SciELO Citation Index, поради наличието на по-ясна информация относно неговата структура като информационна система.

**Точка 1.4. Същност и обхват на цитатната система Web Of Science** и свързаните с нея подточки отразяват основната същност, обхват, критерии за подбор, цитатни показатели и услуги, предметна класификация и методи за провеждане на информационно търсене в системата за цитатна информация Web of Science.

Web of Science (WoS) е международна информационна система, представляваща текущата форма и доразработка на създадените през 60-те и 70-те години на XX век цитатни индекси на Института за научна информация (ISI). По тематичен обхват, WoS поставя фокус върху индексирането на научни публикации от полетата на естествените, инженерните и компютърните науки, патенти и изследователски данни. По-голямата част от тази индексирана информация е отразена в шест бази данни, съставляващи т.нар. Ядрена колекция – „Web Of Science Core Collection“<sup>4</sup>:

- **Science Citation Index Expanded (SCIE):** основният мултидисциплинарен цитатен индекс на WoS, създаден на основата на първия цитатен индекс разработен от ISI през 1964 г. - Science Citation Index. Днес, този цитатен индекс отразява над 8 850 индексирани списания, покриващи 150 научни полета от 1900 г. до днес.

---

<sup>4</sup> Web of Science Databases. In: *Clarivate Web of Science* [online]. Clarivate Analytics, 2019. [Viewed 17.05.2019]. Available from: <https://clarivate.com/webofsciencgroup/solutions/webofscience-platform/>

- **Social Sciences Citation Index (SSCI):** основната база на този цитатен индекс са над 3 200 списания, покриващи 55 полета от по-широка научна дисциплина на обществените науки от 1900 г. до днес. Допълнително, този цитатен индекс включва информация от 3 500 научни списания от други научни полета, които предоставят релевантна информация относно социалните науки.

- **Arts and Humanities Citation Index (AHCI):** включва над 1 700 научни списания от полетата на изкуството и хуманитарните науки, както и 250 списания от други научни полета, имащи допирни точки с изкуството и хуманитаристиката. Хронологичният обхват на системата е от 1975 г. до днес.

- **Emerging Sources Citation Index (ESCI):** мултидисциплинарен цитатен индекс, отразяващ над 5000 научни списания. Базата данни от списания на ESCI е изцяло отделена от тези на SCIE, SSCI и AHCI, като списания, изключени от тези системи поради една или друга причина, могат да продължат да бъдат индексирани в ESCI.

- **Book Citation Index (BCI):** цитатен индекс на включените в Web Of Science монографии. Индексирани са над 80 000 издания от 2005 г. до днес.

- **Conference Proceedings Citation Index (CPCI):** отразява над 180 000 конферентни материала от 1990 г. до днес<sup>5</sup>.

**Точка 1.5. Същност и обхват на Scopus** и свързаните с нея подточки отразяват разработената от Elsevier цитатна система Scopus. Подобно на Web of Science, тази секция на дисертационния труд представя анализ на основните характеристики на Scopus като информационна система.

Цитатната система Scopus е разработена през 2004 г. от холандското академично издателство Elsevier. Това е втората голяма международна информационна система за цитатна информация, използвана от световната научноизследователска общност. Спрямо данни от 2017 г., в текущата си форма информационната система отразява цитатна и друга библиографска информация, извлечена от над 36 000 научни списания (от които над 13 500, или приблизително 37%, са неактивни – т.е. вече не се индексират, но техни архиви – стари

---

<sup>5</sup> **Evaluation** criteria for Web of Science Core Collection journals. In: *Clarivate Web of Science* [online]. Clarivate Analytics, 2017. [Viewed 10.04.2018]. Available from: <https://clarivate.com/essays/evaluation-criteria-web-science-core-collection-journals/>

годишнини, са включени в Scopus) и повече от 150 000 монографии<sup>6</sup>. Сходно на Web of Science, тематичният обхват на индексиранията издания е мултидисциплинарен - основните научни полета, отразени в системата, са: обществените науки (31%), физическите науки (27%), медицината (26%) и природните науки (17%)<sup>7</sup>.

Индексиранията в Scopus издания са класифицирани чрез разработената от Elsevier класификационна схема за списания във всички научни направления (All Science Journal Classification - ASJC). ASJC е двустепенна класификация, отразяваща основното научно поле и по-специфичните нейни дисциплини, кодирани в Scopus чрез четирицифрен код<sup>8</sup>. Например, дисциплината на библиотечно-информационните науки е включена под полето „Обществени и хуманитарни науки“ с код 3309.

Независимо от техните прилики като основни цитатни системи, е важно да подчертаем и една от съществените разлики между системите Web Of Science и Scopus. Web of Science и свързаните с нея информационни продукти и услуги се разработват от Clarivate Analytics, която е компания, специализираща се в предоставянето на информационни продукти и услуги в полза на науката - това е нейната единствена комерсиална функция като организация. Вследствие всички научни публикации, индексирани в WoS, са продукт на други организации или издателства. От друга страна, Scopus е създадена и индексира материали от академично издателство Elsevier, което означава, че освен информационно-справочни услуги, тази организация има своя собствена научноизследователска продукция. Във връзка с това е полезно да се отбележи какъв процент от индексиранията в Scopus публикации се издават от Elsevier. Спрямо информацията от 2017 г., издателство Elsevier е отговорно за 10% от публикациите, включени в Scopus, а основната част от индексирани материали (60%) са отбелязани под етикета „други“<sup>9</sup>. Това означава, че съществена, ако не преобладаваща, част от индексиранията в системата Scopus издания са продукти на създаващата и поддържащата я организация. Въпреки тези разлики, и двете системи са

---

<sup>6</sup> **Scopus** Content Coverage Guide. In: *Elsevier* [online]. 2017. [Viewed 07.05.2019]. Available from: <https://www.elsevier.com>

<sup>7</sup> Пак там.

<sup>8</sup> **What** is the complete list of Scopus Subject Areas and All Science Journal Classification Codes (ASJC)? In: *Scopus* [online]. Elsevier, 2019. [Viewed 13.04.2019]. Available from: <https://service.elsevier.com>

<sup>9</sup> **Scopus** Content Coverage Guide. In: *Elsevier* [online]. 2017. [Viewed 07.05.2019]. Available from: <https://www.elsevier.com>

широко разпространени в световен мащаб и са смятани за основни международни цитатни индекси в научноизследователската сфера на XXI век.

**Точка 1.6. Същност и обхват на Google Scholar** и свързаните с нея подточки отразяват академичната търсачка Google Scholar и по-точно: нейната функция като система за цитатна информация.

Подобно на споменатата в дисертационния труд система CiteSeer, Google Scholar извлича цитатна информация от пълнотекстова база данни, съставена от автоматичен алгоритъм. За разлика от CiteSeer, обаче, Google Scholar цели индексирането на максимално широк обхват от тематични полета и в този смисъл представлява система, по-близка до универсалната цитатна база данни, предложена от Камърън през 1997 г. Цитатната информация, индексирана от Google Scholar, се използва като част от системата за сортиране по релевантност (Relevance Ranking) на Google. Тази система се използва за сортирането на получени от информационно търсене на потребителите резултати на база тяхната релевантност към техните конкретни информационни нужди.

Google Scholar е академична интернет търсеща машина, която предоставя информация за цитируемостта на индексираните в системата публикации и автори. Основните индексирани в системата публикации са научни статии и съдебни преписки<sup>10</sup>. Като изражение на цитатната функционалност на Google Scholar можем да посочим услугите Google Scholar Citations и Google Scholar Metrics. Услугата Google Scholar Citations позволява на регистрирали се в системата автори да следят цитируемостта на техните публикации. Публикациите, за които Google Scholar събира цитатна информация, могат да бъдат добавени ръчно от автора или подбрани автоматично от индексационния алгоритъм на Google Scholar<sup>11</sup>. От своя страна, Google Scholar Metrics предоставя средство за цитатен анализ под формата на цитатните показатели h5-index и i10-index.

**Точка 1.7. Национални системи за цитатна информация** и свързаните с нея подточки отразяват четири национални системи за цитатна информация:

- *Цитатните индекси на Китайска народна република*: China Science Citation Database (CSCD) (от англ. ез. Китайска база данни за научни цитирания) и China

---

<sup>10</sup> *Google Scholar* [online]. Google, s.a. [Viewed 03.06.2019]. Available from: <https://scholar.google.bg/>

<sup>11</sup> *Google Scholar Citations*. In: *Google Scholar* [online]. Google, s.a. [Viewed 05.06.2019]. Available from: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/citations.html>



Science and Technology Papers Citation Database (CSTPCD) (от англ. ез.: Китайска база данни за цитирания от научни и технологични публикации). Отвѣд тези два мултидисциплинарни цитатни индекса, можем да отбележим и наличието на два специализирани цитатни индекса: China Social Sciences Citation Index (CSSCI) (от англ. ез.: Китайски цитатен индекс за обществените науки) и Chinese Humanities and Social Science Citation Database (CHSSCD) (от англ. ез.: Китайска база данни за цитирания в обществените и хуманитарни науки).

- *Националният цитатен индекс на Република Корея*: Корейският цитатен индекс (Korea Citation Index/KCI).
- *Националният цитатен индекс на Русия*: Руският индекс на научните цитирания (РИНЦ) разработен като интегрален компонент на руската електронна библиотека eLIBRARY.RU.
- *Сводният цитатен индекс на държавите - членки на Асоциацията на страните от Югоизточна Азия (ASEAN)*: ASEAN Citation Index (от англ. ез.: Цитатен индекс на ASEAN).

Създаването на национални цитатни индекси отразява нуждата на регионалните научноизследователски общности за наличие на системи с възможности да анализират и открояват научноизследователската продукция, създавана в тези страни. Отражение на тази нужда може да се наблюдава и в България.

**В заключение на Глава 1**, проведеното изследване показва основните характеристики на съвременните цитатни системи, както и тяхното историческо развитие. Отражено е това доколко, развитието на този вид информационна система е тясно обвързано с научноизследователските тенденции породени през втората половина на XX век. Изследваните съвременни международни цитатни системи имат добре разработена структура и широк обхват от услуги и средства за цитатен анализ, но техният фокус между международната, англоезична, научноизследователска продукция означава, че те не могат да бъдат използвани като основно средство за представяне на цитатни тенденции на регионално ниво.

**Глава 2 Оценяване на развитието на научните изследвания чрез цитатни индекси** представя основните функции на съвременните цитатни системи, както и предизвикателствата пред тяхното приложение в научноизследователската реалност на XXI век.

**Точка 2.1. Основни функции на цитатните индекси като информационни системи** представя основните функции на съвременните системи за цитатна информация.

Развитието на съвременните научни комуникации откроява няколко основни тенденции, които рефлектират върху функциите и развитието на съвременните цитатни индекси. На първо място, това е увеличаващият се обем от научна продукция, създавана в държави, където английският не е първи език. Тази тенденция е важна, защото споменатите до този момент цитатни системи са съобразени най-вече с индексирването на англоезична научна литература. Този факт води до появата на инициативи за създаването на национални цитатни индексни системи в страни като вече споменатите цитатни индекси на Китайската народна република, Република Корея, Русия, както и системи разработени в други страни и региони като Индия и Африка.

Друга тенденция, която трябва да споменем, е появата на алтернативни метрични системи (altmetrics), съобразени с нововъведенията в информационната сфера. Тези системи могат да бъдат смятани за допълнение към традиционните системи за цитатен анализ за спомагане на цялостното покритие на научноизследователската сфера.

За да открием основните функции на цитатните индекси, ще ги разгледаме спрямо вида на техните потребители:

- **За авторите на научни публикации** те представляват инструмент за проследяване на това, как техният труд се възприема от други учени от научноизследователската общност в регионален и/или световен мащаб. Това се постига чрез проследяването на цитируемостта на техните публикации - колко пъти са цитирани и от кого. Авторите също така могат да анализират своето общо влияние в избрана научна сфера чрез стойността на техния личен цитатен показател - h-индекс (индекс на Хирш).

- **За научните издания и техните издателства** - чрез цитатните индекси и техните показатели издателствата на научни списания и други издания могат да проследят тяхното общо влияние върху научноизследователската сфера чрез цитатни показатели като Journal Impact Factor, CiteScore, SCImago Journal Rank и други.

- **За изследователи на развитието на науката** - проследяването на цитатната информация, индексирана в системи като Web of Science и Scopus, позволява на изследователи да проследят развитието на разнородните научни дисциплини и полета в исторически план, както и да спомогнат за идентифициране на взаимовръзките между тях.

В контекста на Web of Science, за спомагане на изпълняването на тази функция в миналото служеше софтуерът HistCite<sup>12</sup>. Считано от 2019 година, обаче, HistCite вече не се поддържа от Clarivate Analytics (потребителите все още могат да свалят и използват по-стара версия)<sup>13</sup>. Това не означава, че историографската функция на Web Of Science вече не е релевантна, но за целите на нейното изпълняване потенциални изследователи ще трябва да използват други инструменти, като вградените в Web Of Science и Scopus услуги за визуализация на цитатни тенденции в хронологичен план.

- **За библиотечно-информационни специалисти** - спрямо данни от 2018 г. средната цена за абонамент за научно списание в полето на химията е над 5000 долара<sup>14</sup>. Тази и други тенденции в публикуването на научни издания водят до нуждата академични и други специализирани библиотеки да открият ефективни методи за анализ на релевантния документален поток. Цитатни системи като Web Of Science и Scopus могат да бъдат използвани от библиотечно-информационни специалисти за определяне на стратегията за изграждане и развитие на фондовете на техните библиотеки. Допълнително, освен за анализ на самите научни издания, системите за цитатен анализ могат да се използват за определяне на основните читателски интереси на потребителите. Тази функция на цитатните индекси е отразена в изследването на Белтер и Каске от 2016 г. Те дават пример за това, как чрез анализ на публикациите, цитирани от изследователи от американската Национална агенция на океанските и атмосферни изследвания (NAOO), могат да се очертаят тенденции, които да бъдат приложени за формирането на стратегия за комплектуване на фондовете на библиотечната система на NAOO<sup>15</sup>.

- **За финансиращи организации и държавни органи** - индексите за цитируемост на научни издания, организации и изследователи могат да се използват като метричен показател, спомагащ за определянето на отделената за тези обекти финансова подкрепа.

---

<sup>12</sup> **Garfield**, Eugene, Pudovkin, Alexander, Istomin, V. Why Do We Need Algorithmic Historiography? [online]. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2003, Vol. 53, № 5, pp. 400-412. [Viewed 20.11.2016]. Available from: <http://garfield.library.upenn.edu/papers/jasist54%285%29400y2003.pdf>

<sup>13</sup> **Journals** Cost How Much? In: *UCSF Library* [online]. 2019. [Viewed 13.07.2019]. Available from: <https://www.library.ucsf.edu/about/journals-costs/>

<sup>14</sup> Пак там.

<sup>15</sup> **Belter**, Christopher, **Kaske**, Neal. Using bibliometrics to demonstrate the value of library journal collections [online]. In: *Coll Res Libr.*, 2016, Vol. 77, № 4, pp. 410-422. [Viewed 10.08.2018]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4957939/>

Откритите функции на системите за цитатен анализ отразява тяхната значимост в развитието на модерната научноизследователска общност. В същото време, тази значимост води и до проявата на злоупотреби и предизвикателства свързани с приложението на системите за цитатен анализ.

**Точка 2.2. Предизвикателства пред приложението на съвременните цитатни индекси и показатели** и свързаните с нея подточки представя идентифицираните от дисертанта проблеми и злоупотреби свързани с цитатни индекси и техните цитатни показатели.

Анализирани са следните феномени и тенденции свързани с приложението на цитатните системи през XXI век:

- Свързаните феномени на самоцитиране под натиск и цитатно натрупване. Първият феномен е свързан с включването на празни самоцитирания към вече публикувани в дадено научно издание статии или друг вид публикации. Целта на самоцитирането под натиск, подобно на целта на втория разглеждан феномен, е изкуственото завишаване на цитатния показател на дадено периодично издание или издания. Сходния феномен, цитатно натрупване, се характеризира със създаването на т.нар. „цитатни картели“: две или повече научни издателства, които имат неформална договореност помежду си да цитират взаимно свои публикации. Отново, целта на тази практика е изкуственото повишаване на цитатните показатели.
- Фалшивите цитатни индекси. Фалшивите или фиктивни цитатни индекси представляват имитации на легитимни системи за цитатна информация, които са създадени с единствената цел да доставят финансова облага на своите създатели. В своя дисертационен труд, дисертанта анализира три такива системи: “Journal Impact Factor” (“JIF”), Scientific Journal Impact Factor (SJIF) и Citefactor.org. Интересно е да се отчете, че няколко български научни издания намират покритие в тези фалшиви цитатни системи. Включването на легитимни научни издания и публикации в тези фиктивни индекси може да спомогне на тези системи да придобият по-ефективна представа за легитимност.
- Научните публикации със забавено признаване. Познати още като „спящи красавици“, този вид научни публикации се отличават с относително бавното акумулиране на цитирания получени непосредствено след тяхното публикуване („сън“). След определен период, обаче, тези научни публикации започват да

получават значително повишено количество цитати („пробуждане“) получени от други научни публикации („принцове“). С цел представянето на метод за идентифициране на спящите красавици в науката, дисертанта е представил метричния показател B-coefficient (от англ. ез.: “коэффициент на красотата“).

- Представени са няколко от основните инициативи целящи промяна в това как цитатните системи се употребяват от съвременна научноизследователска общност и свързаните с нея правителствени и финансиращи институции. Това са инициативите DORA Declaration On Research Assessment/Декларация относно оценяването на изследователската дейност), Science in Transition, The Metric Tide и Лейденския манифест.
- На последно място, Глава 2 отразява феномена на алтернативните метрични показатели (познати още като altmetrics).

**В заключението на Глава 2**, дисертанта прави извод, че съвременната изследователска среда се характеризира с нейната конкурентна природа. Видимостта на изследванията на даден учен често се приравняват с това, колко качествен е трудът му. Изследователски и финансиращи организации използват това като измервателна единица за това, до каква степен дадено изследване е успешно, и да вземат решения за това, кои изследователи трябва да бъдат повишавани и кои проекти да получават финансиране. Предвид този контекст, появата на схеми, целящи злоупотребата със съществуващи цитатни системи (самоцитиране под натиск и цитатно натрупване), както и появата на изцяло фиктивни цитатни индекси и показатели, не бива да бъде изненадващо. От особено значение е това фалшиви цитатни индекси като „JIF“, SJIF и Citefactor.org да бъдат своевременно идентифицирани и научноизследователската общност да бъде информирана за тяхната измамна същност. Изброяването на тези фиктивни системи редом с легитимни цитатни системи като WoS, Scopus, РИНЦ и други представлява риск за авторитета на научноизследователската общност и обслужващите я информационни системи.

Тези и други сродни злоупотреби със системи за цитатна информация могат да бъдат избегнати чрез по-разумното приложение на съществуващите цитатни индекси и техните показатели и намаляването на директната взаимосвързаност между професионалното развитие на научния изследовател/научен колектив и присъдения му от определена цитатна система цитатен показател.

Модерните информационни системи също така трябва да се стремят към диверсификация на прилаганите метрични показатели чрез интеграцията на алтернативни метрики (altmetrics), където това е възможно. В същото време не бива да се забравя, че алтернативните метрики не могат да бъдат прилагани като директен заместител на традиционните цитатни показатели.

Отвъд приложението на цитатни показатели и стандартни мрежови алтернативни метрики, специализирани показатели като В-коефицианта могат да спомагат за отразяването на научни публикации със забавено натрупване на цитирания. Изследователите трябва да се информират, че дори техните публикации да не намерят отзвук в академичното пространство незабавно след своето публикуване, научната стойност на трудовете им не е необратимо изгубена, а чака своето „пробуждане“.

**Глава 3 Системи за научно цитиране в България – развитие, проблеми, възможни решения** отразява изследванията на дисертанта в приложението на международните цитатни системи Web of Science и Scopus в контекста на Република България. Глава 3 също така представя разработения от докторанта теоретико-приложен модел за български цитатен индекс.

**Точка 3.1. Web of Science и Scopus – приложение в български контекст и свързаните с нея подточки** отразяват проведеното изследване върху присъствието на български научни издания в горе представените международни цитатни системи.

Проведеното изследване в базите от данни на НАЦИД показва, че в двете големи международни системи са индексирани общо 78 български научни издания<sup>16</sup>. Разпределението на тези издания по системи е:

- *Издания в Web of Science:* 26 заглавия.
- *Издания в Scopus:* 23 заглавия.
- *Издания, индексирани в двете системи:* 29 заглавия.

---

<sup>16</sup> **Списък** на съвременни български научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. В: НАЦИД [онлайн]. 2020. [Прегледан 10.06.2020]. Достъпно от: <https://randii.nacid.bg/register/search>

Текущата версия на „Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране“, поддържан от НАЦИД, включва 3486 издавани рецензирани български научни издания<sup>17</sup>.

**В точка 3.1.2. Българските издания в Scopus**, дисертанта представя резултатите на проведеното изследване върху цитатните показатели на български научни издания индексирани в международна цитатна система Scopus.

Като част от проведеното изследване, дисертанта представя българските издания с най-високите CiteScore, SJR, H-index и SNIP показатели в Scopus за 2017 г.

- *Най-висок SJR показател*: списание „BioRisk“ на издателство Пенсофт – 2.568.
- *Най-висок h-index показател*: списание „ZooKeys“ на издателство Пенсофт – h-индекс 30.
- *Най-висок CiteScore показател*: списание „BioRisk“ на издателство Пенсофт – 6.00.
- *Най-висок SNIP показател*: списание „BioRisk“ на издателство Пенсофт – 2.560.

**Точка 3.1.3. Български издания в Web of Science** представя сродно изследване проведено за български научни издания индексирани в международната цитатна система Web of Science.

Проведеното изследване на българските списания с импакт фактор отново отразява тенденция, идентифицирана и в сродния анализ, проведен в системата Scopus - преобладаващото присъствие на научни издания на издателство Пенсофт (10 от 14). Другите индексирани издания са издадени от БАН (2 издания), издателство СЕЖАНИ (1 издание) и издателство SciBulCom (1 издание). Тази тенденция поставя под въпрос приложимостта на Journal Citation Report на Web of Science за оценяването на български научни издания поради предимно международния характер на изданията на Пенсофт.

Предвид ограниченото покритие на български научни издания в Web of Science и Scopus, появата на инициативи за създаването на българска цитатна система са напълно разбираеми

---

<sup>17</sup> **Национален** референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране. В: НАЦИД [онлайн]. 2019. Прегледан 10.06.2020]. Достъпно от: <https://nrs.nacid.bg/register/search>

Тези инициативи са отразени в **точка 3.2. Инициативи за създаване на български цитатни системи**. Инициативите представни в тази част на дисертационния труд включват:

- Български цитатен указател (БЦУ) изграден към Центъра за информация по медицина (ЦИМ);
- Системата „Българския цитатен указател – аграрни науки“, планирана към проекта „Национален аграрен научно-информационен комплекс (НАНИКО);
- Проектът „Проектиране и разработване на прототип на информационна система „Указател за цитируемост на публикации от български автори (обществени науки)“.
- Системите SONIX/Авторите.

**Точка 3.3. Българските академични и изследователски общности и цитатната информация: регулаторни и законодателни измерения** представя част от законодателното измерение на приложението на международните цитатни системи в контекста на България. Проведено е изследване в уеб страницата на Рейтингова система на висшите училища в Република България (РСВУРБ) в контекста на законодателните разпоредби в „Постановление № 64 от 25 Март 2016 г. за условията и реда за утвърждаване на броя на приеманите за обучение студенти и докторанти в държавните висши училища и за приемане на списък на приоритетните професионални направления и на списък на защитените специалности“.

**Точка 3.4. Теоретико-приложен модел за изграждане на български цитатен индекс** и свързаните с нея подточки представя разработения от дисертанта практико-приложен модел за български цитатен индекс (БЦИ).

В **точка 3.4.1 Тематичен обхват и видове документи**, дисертанта представя тематичния обхват на БЦИ, както и видовете документи подложашите на индексирани в системата.

Поради резултатите от проведеното изследване на български научни издания в Web of Science и Scopus, текущия теоретико-приложен модел няма да притежава стриктно определено тематичен обхват. Въпреки това, предвид отразените ограничения на международните системи в индексирането на издания в полетата на обществените и хуманитарни науки, е съобразена с приоритетното индексирание на научни издания от тези полета. Този избор е основан на това, че български учените от други полета като естествените, точни или биомедицински науки могат да увеличат видимостта на своите



изследвания чрез публикуването им в ограниченото количество български издания индексирани в Web of Science и Scopus. За техните колеги от обществените и хуманитарни науки, тази възможност е значително по ограничени поради вече отразените недостатъци на тези системи в индексирани издания в обществените и хуманитарни науки. Въпреки това, докторанта иска да подчертае, че подбора на издания за индексирани в текущата система е мултидисциплинарен. При изграждането на ключови компоненти от текущия теоретико-приложен модел, докторанта се е съобразил с характеристики специфични за тези две научни полета, но това не е направено по начин, който да изключва български научни издания от други научни полета и дисциплини.

От гледна точка на видовете документи, БЦИ ще индексира следните научни издания:

- Научни статии;
- Научни обзори;
- Материали (доклади) от научни конференции.

Избраният кръг от издания се вмества в използваната от Web of Science група от т.нар. цитируеми материали, за които е възприето, че притежават висока научна стойност<sup>18</sup>. Липсата на монографии в обхвата на теоретичния модел е осъзнато негово ограничение, но за целта на поддържане на единна система, предоставяща равностойни библиометрични услуги, независимо от източника на цитиранията, това ограничение се смята за оправдано. След определяне на видовете индексирани издания, разработеният теоретичен модел трябва да притежава ясна предметна класификация, определяща научните области и категории на подлежащите за индексирани издания.

Предметната класификация на индексирани в БЦИ издания е отразена в **точка 3.4.2. Предметна класификация**. За нуждите на класификацията в БЦИ е подбрана класификационната схема на Класификатора на областите на висшето образование и професионалните направления.

**Точка 3.4.3. Критерии за подбор за индексирани изданията** представя избраните от дисертанта критерии за подбор на научни издания за индексирани в БЦИ.

Анализът на международните и националните практики в полето на цитатните системи показва, че всеки успешен цитатен индекс притежава ясно изразен и стриктно

---

<sup>18</sup> **McVeigh**, Marie, **Mann**, Stephen. The Journal Impact Factor Denominator Defining Citable (Counted) Items [online]. In: *JAMA*, 2009, Vol. 302, № 10, pp. 1107-1109. [Viewed 02.04.2020]. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184527>

следван списък с критерии за подбор на подлежащите на индексирани издания. Наличието на тези критерии гарантира както качеството на индексирани публикации и издания, така и стандартизацията на тяхното форматиране в контекста на информационната система. На основата на анализиранията в дисертационното изследване международна практика е подбрана селекция от критерии за подбор. Използваната методика е сродна с подхода, използван от Scopus: изданието трябва първо да покрие група от минимални критерии за подбор, преди да бъде подложено на анализ на основата на останалите основни критерии.

Точка 3.4.4. **Нива на достъп до българския цитатен индекс** представя четирите основни нива на достъп до българския цитатен индекс.

Ниво 1 (Администратори) включва администраторите отговорни за поддръжката на и контрола на достъп до БЦИ. Това ниво на достъп е разделено на Ниво 1а (Системни администратори) и Ниво 1б (Администратори на потребителите).

Подобно на Ниво 1, потребителите от Ниво 2 са разделени на две поднива, отговарящи на професионалната принадлежност на потребителя: 1) библиографски специалисти, помагачи в развитието и поддръжката на цитатния индекс - Ниво 2а, и 2) представители на научни издателства - Ниво 2б. Тези два типа потребители са групирани заедно поради споделеното им право за въвеждане на информация в базата от данни на системата.

Ниво 3 включва регистрираните потребители на БЦИ. Регистрираният потребител може да създава и запазва история на своите информационни търсения и техните параметри (използвани ключови думи и параметри на търсенето). Ползата от тази услуга се намира в това, че чрез нея потребителят избягва нуждата за въвеждане на идентични данни, ако те пожелаят да направят информационно търсене със същите параметри. Потребители от Ниво 3 могат също въвеждат специфична за тях информация в техния личен профил като например техния ORCID, AuthorID и/или ResearcherID идентификатор.

Свободният достъп до БЦИ е включен под Ниво 4. Всеки потребител, посещаващ уеб страницата на БЦИ, ще има свободен достъп до информационно-търсещата система на индекса, както и достъп до библиографските записи и индексиранията библиометрична информация и показатели. Ограниченията на свободния потребител спрямо потребителите от Ниво 3 се основават на липсата на персонализиран профил, който изисква регистрацията на потребителя.

**Точка 3.4.5. Формат на библиографските и нормативни данни** представя информация за подбраните формати за въвеждане на библиографски и нормативни данни в БЦИ: MODS и MADS.

MODS и MADS са двойка от независими информационни стандарти, разработени от Конгресната библиотека на САЩ. MODS (Metadata Object Description Schema, или Описателна схема за метаданните на обекти) е формат за въвеждане на библиографски данни, докато MADS (Metadata Authority Object Description Schema, или Описателна схема за нормативни метаданни) е формат за въвеждане на нормативни данни<sup>19</sup>. Данните в MODS и MADS се въвеждат в XML. XML или eXtensible Markup Language (от англ. ез.: Разширяем маркиращ език). Това е стандартизиран мрежови език за изобразяване на данни<sup>20</sup>. XML е широко възприет мрежови стандарт, където включените в определен запис (в контекста на XML, дефиниран като „XML документ“) данни се представят в индивидуални или групирани етикети (или тагове), определящи същността на въведената информация. Например публикация със заглавие „Фалшивите импакт фактори и техните създатели“ може да бъде изобразена по следния начин в един библиографски запис, базиран на XML стандарта:

Пример 1

`<title>Фалшивите импакт фактори и техните създатели</title>`

Важно е да се отбележи, че XML не предоставя стандартизиран списък с етикети, които трябва да се използват при създаването на XML документи. Целта на XML стандарта е да дефинира общи правила за това, какъв трябва да е основният формат на един XML документ. Създателите на отделните XML формати имат свободата да използват специализирани XML етикети, отговарящи на техните нужди. Например, DITA (Darwin Information Typing Architecture) стандартът, използван широко от информационните специалисти, създаващи и редактиращи техническа документация, притежава собствен специализиран комплект от XML етикети<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> **Design** Principles for Enhancements to MODS and MADS. In: *Library of Congress* [online]. 2009. [Viewed 06.04.2020]. Available from: <https://www.loc.gov/standards/mods/design-principles-mods-mads.html>

<sup>20</sup> **Introduction** to XML. In: *w3schools.com* [online]. s.a. [Viewed 06.04.2020]. Available from: [https://www.w3schools.com/xml/xml\\_what\\_is.asp](https://www.w3schools.com/xml/xml_what_is.asp)

<sup>21</sup> **DITA** elements. In: *OASIS* [online]. s.a. [Viewed 14.04.2020]. Available from: <https://docs.oasis-open.org/dita/v1.0/langspec/ditaref-type.toc.html>

В точка 3.4.6. **Комуникационен протокол на системата**, дисертанта представя основния комуникационен протокол на българския цитатен индекс: SRU (Search/Retrieval via URL или Търси/Изтегли чрез УЛР).

В основата на SRU стоят три операции, определящи вида комуникация между клиентския интерфейс и сървъра, съдържащ търсената от потребителя информация: „explain“, „scan“ и „searchRetrieve“. Тези операции са еквивалент на „explain“, „scan“ и „search“ функциите, използвани в Z39.50 протокола<sup>22</sup>. В SRU 2.0 (подбраната за употреба в БЦИ версия на протокола), Scan и searchRetrieve са разделени на два независими суб-протокола със същите имена<sup>23,24</sup>. Explain операцията се разглежда като суб-функция на двата суб-протокола. Съответно различни SRU 2.0 системи, в зависимост от техните индивидуални конфигурации, може да се различават в това, че не поддържат Scan операцията или searchRetrieve операцията, но всяка система винаги ще извършва Explain операция.

Методите за провеждане на информационно търсене в БЦИ са представени в **точка 3.4.7. Методи за провеждане на информационно търсене и съдържание на библиографските записи.**

На основата на клиентския SRU компонент потребителите на българския цитатен индекс ще могат да провеждат информационни запитвания към базата на системата. На основата на международната практика в това поле текущият теоретичен модел предлага следните методи за провеждане на информационно търсене: базово и разширено търсене на основа на въведени от потребителя ключови думи.

При базово информационно търсене потребителят въвежда ключови думи в единично поле, отразяващо различните елементи, отговарящи на библиографския контекстуален модел на CQL за провеждане на търсене в SRU системи<sup>25</sup>:

- търсене по име на автор;
- търсене по заглавие;

---

<sup>22</sup> Healy, Leigh, Moen, William. *Z39.50: A Primer on the Protocol* [online]. [Bethesda: NISO Press], 2002, 11 p. [Viewed 13.04.2020]. ISBN 1-880124-35-1. Available from: [https://www.niso.org/sites/default/files/2017-08/Z3950\\_primer.pdf](https://www.niso.org/sites/default/files/2017-08/Z3950_primer.pdf)

<sup>23</sup> searchRetrieve: Part 3. searchRetrieve Operation: APD Binding for SRU 2.0 Version 1.0. In: *OASIS Library* [online]. OASIS, 2013. <http://docs.oasis-open.org/>

<sup>24</sup> searchRetrieve: Part 6. SRU Scan Operation Version 1.0. In: *OASIS Library* [online]. OASIS, 2013. [Viewed 10.04.2020]. Available from: <http://docs.oasis-open.org>

<sup>25</sup> The bib Context Set for CQL. In: *Library of Congress* [online]. 2009. [Viewed 25.03.2020]. Available from: <https://www.loc.gov/standards/sru/cql/contextSets/bib-context-set.html>

- търсене по дата на издаване и
- търсене по тематична рубрика.

Разширеното търсене предлага търсене по същите критерии, но чрез него може да се добавят допълнителни полета (до четири) за провеждане на по-комплексно информационно търсене на основата на множество елементи. В допълнение на това потребителят може също така да определя броя на представените от проведеното информационно търсене резултати. По подобие на SRU търсачката на Германската национална библиотека, този брой може да бъде между 1 или 100<sup>26</sup>. Ако този параметър не е нагласен от потребителя отделно, неговата стандартна стойност е 10.

Предоставените от проведеното информационно търсене библиографски записи съдържат следната информация за индексирани материали:

- *За статии и обзори:* заглавие, автор/автори, тематична рубрика, информация за източника (име на изданието, брой, страници и дата на издаване) и цитатна информация, включваща общия брой цитирания.
- *За обзорни материали от научни конференции:* име на конференцията, заглавие на обзорното издание, тематична рубрика, дата и място на провеждане на конференцията и цитатна информация, включваща общия брой цитирания.
- *За научните издания, в които са вметени публикациите:* издателство и местоиздаване, тематична рубрика, ISSN или e-ISSN и годишните стойности на цитатния показател на изданието.

В последната основна точка на дисертационния труд, **точка 3.4.8. Библиометрична информация и показатели**, дисертантът представя основните видове цитатна информация предоставяни в БЦИ, както и разработения за нуждите на теоретико-приложния модел цитатен показател: БЦФ (Български Цитатен Фактор).

Представеният теоретичен модел за български цитатен индекс предлага два вида библиометрични услуги в зависимост от това, дали определена индексирана единица е научно издание или включена в нея научна публикация. За индексираната публикация потребителят има достъп до общия брой цитирания, които тя е получила от други публикации (times cited), и броя цитирани в публикацията източници (reference information). Чрез тази

---

<sup>26</sup> SRU interface. In: *Deutsche National Bibliothek* [online]. 2019. [Viewed 13.03.2020]. Available from: [https://www.dnb.de/EN/Professionell/Metadatendienste/Datenbezug/SRU/sru\\_node.html](https://www.dnb.de/EN/Professionell/Metadatendienste/Datenbezug/SRU/sru_node.html)

цитатна информация ще може да се провежда „цитатно търсене напред“ (forward reference searching) за цитираните публикации и „цитатно търсене назад“ (backward reference searching) за цитираните източници. За тази цел трябва да бъде изградена връзка между цитирани публикации и цитираните източници, което изисква те да са индексирани в БЦИ.

Тези видове цитатно търсене позволяват на ползвателите да:

- Анализират влиянието на индексиранията публикации на основата на това, къде, от кой и как тя е била цитирана.

- Достигат до допълнителни публикации, които задоволяват професионалните им и лични информационни потребности. Това е една от основните ползи на системите за цитатна информация: предоставянето на достъп, или при липса на такъв - информация за други релевантни изследвания, за които потребителят не притежава предишно знание.

Освен тези цитатни услуги, БЦИ, по подобие на други международни и национални цитатни системи, ще предоставя цитатен показател за индексиранията в българската система издания. Публикациите, включени в индексиранията издания, няма да притежават такъв цитатен показател поради това, че основните математически формули, използвани за изчисляването на цитатни показатели, са фокусирани върху представянето на обща стойност за цялото издание, а не съставните му части. Подобно на импакт фактор показателя на Web of Science, БЦФ се представя в двугодишен и петгодишен вариант. Показателят се изчислява на основата на следната формула:

**C=Цитирания**

**SC= Самоцитирания**

**P= Цитируеми публикации**

### Пример 2

*Двугодишен БЦФ:*

$$BCF_{2020} = \frac{C_{2018} + C_{2019} + (SC_{2018} + SC_{2019}/2)}{P_{2018} + P_{2019}}$$

### Пример 3

*Петгодишен БЦФ:*

$$BCF_{2020} = \frac{C_{2015} + C_{2016} + C_{2017} + C_{2018} + C_{2019} + (SC_{2015} + SC_{2016} + SC_{2017} + SC_{2018} + SC_{2019}/2)}{P_{2015} + P_{2016} + P_{2017} + P_{2018} + P_{2019}}$$

**В заключение на Глава 3**, проведеното изследване въз основа на системите Web of Science и Scopus отразява ограниченията в приложението на тези международни системи в оценяването на цитатна активност на българската научноизследователска общност. Отчита се изключително ограниченото количество индексирани научни издания. Едва 78 от общо 3486 български научни издания, индексирани в НАЦИД, са включени в международните системи на Clarivate Analytics и Elsevier (2.2%).

Проучването на цитатните показатели на индексирани български научни издания в Scopus до голяма степен предоставя очаквани резултати: стойностите на индексирани български издания са относително ниски спрямо показателите на чуждестранни научни издания, отразяващи сродни научни полета и дисциплини. Тази разлика може до голяма степен да се обясни с регионалния характер на българските издания, водещ до относително ниско количество получени цитирания. Сред българските научни издания с относително висок показатели, като CiteScore показателя на списание „BioRisk“, се забелязва тенденция те да отразяват основно международни, а не български научни изследвания.

Проведените изследвания също така разкриват, че някои от индексирани издания (най-вече тези на издателство Пенсофт) всъщност се специализират в отразяването на изцяло чуждестранна научна дейност и половината от тях се идентифицират като „български“ само поради географското положение на издателството (България) и придобития ISSN номер (в България). В този контекст относително ниската бройка на индексирани в WoS и Scopus „български“ научни издания става още по-ограничена.

Въпреки тези резултати, анализът на приложението на WoS и Scopus в българското законодателство в частта, отнасяща се до развитието на българските ВУЗ-ове, отразява значимата роля на тези системи за българската академична общност и институции. Предвид тези заключения, инициативите по създаване на българска цитатна система (както предходни, така и текущи) могат да бъдат определени като напълно оправдани. Създаването на национална система за цитатната информация, отнасяща се до българската наука, е от основно значение за по-ефективното отразяване на българските научни издания, които не са покрити от международните цитатни системи.

Във връзка със създаването на българска цитатна система, предложеният модел за цитатен индекс представя функционална рамка за създаването на базова система за цитатна информация. При приложение на този модел към практическа информационна система той

може да бъде разширен успоредно с развитието на цитатния индекс. Например, индексирването на повече български електронни публикации и издания или поне публикации и издания със значително присъствие в мрежови ресурси като социални мрежи, предполага модела към разширяване и включване на нови информационни услуги от типа на споменатите алтернативни метрични показатели (altmetrics).

В допълнение на това, с разширяването на влиянието на Българския цитатен индекс системата може да бъде интегрирана към големите международни цитатни индекси като Web of Science и Scopus. Тези интеграции, както въвеждането на altmetrics, ще създадат допълнителни технологични и организационни предизвикателства. На технологично ниво интеграциите ще изискват въвеждането на нови релевантни софтуерни компоненти, които трябва да са оперативно съвместими със съществуващата информационно-комуникационна инфраструктура на БЦИ.

На организационно ниво интеграцията на БЦИ с един или повече от международните цитатни индекси ще изисква междусистемна координация за това, как може да се постигне взаимна оперативна съвместимост между системите. Например, ако едно издание е индексирвано както в Web of Science, така и в БЦИ, е съществен въпросът как ще се постигне интеграция на цитатните показатели на системите. Тази интеграция предполага възможност БЦИ да представя релевантния на дадено българско издание Journal Impact Factor и обратното - Web of Science да представя Българския цитатен фактор – БЦФ, на своя мрежови портал, но как ще бъдат реализирани тези взаимовръзки, провокира нови проучвания. Тези въпроси могат да са предмет на бъдещи научни изследвания, когато българските цитатни системи, базирани на тук предложени или друг теоретичен модел, достигнат достатъчно високо ниво на зрялост.



### 3. ОБОБЩЕНИЯ И ИЗВОДИ

Анализът на резултатите от проведените за целите на дисертационното изследване редица проучвания, очертават ясно проблемните области и предизвикателствата свързани с отразяването и оценката на научноизследователската продукция в международен и национален план.

На международно равнище проведеното изследване показва, че световните цитатни платформи като Web of Science и Scopus са ефективно изградени информационни системи, чиято структура съответства на основната цел на тези ресурси, а именно - отразяването на международната научноизследователска продукция. За постигането на тази задача, те предлагат на своите потребители широк обхват от цитатна информация. Предоставените данни за това колко пъти дадена публикация е цитирана, както и от кой тя е била цитирана, представлява полезно средство за определяне не само на влиянието на дадената публикация, но и взаимосвързаността на научноизследователска общност като цяло. В Глава 2, ние представихме как изследването на Уейн Закари в полето на социалните науки е цитирано от Гирван и Нюман, изследователи използващи математичен подход за анализ на социални и биологични мрежи. Чрез своите основни услуги, системите за цитатна информация ни позволяват да открием взаимосвързките не само в контекста на едно специфично научно поле, но, както е представено с горния пример, взаимосвързките между различни научни полета.

Нещо повече, международните цитатни системи предоставят широк обхват от цитатни показатели, които може да бъдат използвани за проследяването на цитатните тенденции свързани с научни издания (JIF, SNIP, CiteScore и др.), както и тези свързани с научни организации и индивидуални изследователи (h-index).

Същевременно, прекомерното влияние, което тези системи имат върху това как държавни и финансиращи институции оценяват научноизследователската дейност на индивидуални автори и организации може да има негативен ефект върху:

- Коректното приложение на цитатните системи и техните показатели (появата на злоупотреби с тези системи);
- Кариерното развитие на изследователите и институциите в които те работят (поставяне на прекомерен фокус върху това публикациите на изследователите/изследователските колективи да бъдат включени в издания с

висок импакт фактор, както и това индивидуалните изследователи да притежават висок личен h-index).

- Легитимността на цитатните системи като цяло (създаването и разпространението на фалшиви цитатни индекси).

Тези заключения до голяма степен оправдават първата работна хипотеза на дисертационния труд, визираща че *„цитатните системи са ефективно средство за проследяване на научно изследователската дейност на индивидуални изследователи и изследователски общности, но тяхното приложение като ключово средство за оценяване на обективното качество на същата тази дейност може да доведе до злоупотреби с тях.“*

Безспорно, темата е много динамична и предполага бъдещо развитие и актуализиране на данните, но по отношение на българската практика за проследяване на цитиранията, проблемите, които са а дневен ред изискват сериозно разискване и отчитане на всички обективни и субективни фактори.

Втората работна хипотеза на дисертационния труд, визираща че *„международните цитатни системи не отразяват пълноценно българската научноизследователска дейност (особено в полетата на обществените и хуманитарни науки), независимо че в своята политика за подбор посочват, че приемат национални/ регионални издания на съответните национални езици и че липсата на български цитатен индекс ограничава в голяма степен обективната оценка на научноизследователската дейност на българските учени като по този начин националната специфика на тази проблематика не се отчита коректно и показателите за научни цитирания на българските научни издания не предоставят достатъчно качествено средство за техния цитатен анализ“*, също така смятаме за доказана (в Глава 3).

Направените изводи и обобщението от извършените изследвания подчертава факта, че индексиранията в Web of Science и Scopus български научни издания представят изключително нисък процент от научно рецензираните в НАЦИД български издания (като това ограничение важи за всички научни полета, а не само за полетата на обществените и хуманитарните науки). За българските научни издания, включени в тези системи се отчитат относително ниски стойности на отразените цитатни показатели. Това може да се очаква предвид регионалния характер на отразените в тези издания научни изследвания.

Проведените наблюдения също така отразяват, че големият процент от индексирани „български“ издания (на издателство Пенсофт) трябва да бъдат определени като международни научни издания. Така например, високите цитатни показатели на списания като “BioRisk” и “NeoBiota” не могат да бъдат използвани като индикатори за цитируемостта на българската наука в контекста на тези международни системи.

Заключенията направени от изследването на международните цитатни системи оправдава нуждата от създаването на българска цитатна система, която:

- Трябва да минимизира индексирането на международни научни издания публикувани в България. Международните системи за цитатна информация предоставят достатъчно подходяща платформа за тези издания.
- Трябва да бъде ефективна информационна платформа, която да подобрява видимостта на българската научноизследователска дейност извършвана на регионално ниво;
- Трябва да бъде приета от българското правителство като релевантна библиометрична система, която може да бъде използвана за проследяването научноизследователската дейност на български учени и български научни институции;
- Трябва да предоставя качествени средства за провеждането на цитатен анализ на индексираните в нея български научни издания.

Такъв модел, с теоретико-приложен характер, бе разработен за целите на дисертационното изследване (в глава 3) и предлага едно по-сериозно осмисляне и решение на проблема с обективната оценка на българските научни публикации. Изработеният модел е създаден по начин, който балансира нуждите на библиотечно-информационната общност с текущите тенденции в информационно-комуникационните технологии: постигнат е баланс между модерните мрежови технологии (XML, CQL и др.) и традиционните подходи и средства свързани с библиотечната сфера (съвместимост с MARC и Z39.50). Въпреки това, че дисертанта вярва, че изграждането на българска цитатна система е от ключово значение за по ефективното информационно обслужване на българската наука, той не вярва, че международните цитатни системи като Web of Science и Scopus трябва да бъдат напълно пренаблегнати. Все пак, модерната наука е характеризирана с нейната международна същност, което означава, че приложението на информационни системи

отразяващи тази международност е от ключово значение за качественото отразяване на цитатните тенденции в световен план.

Полезността на WoS и Scopus в контекста на българската наука би могла да се увеличи с бъдещето интегриране на български цитатен индекс (или негов вариант) към съществуващата в тези системи инфраструктура. Това би могло да се постигне по сроден модел с това което Clarivate Analytics са постигнали в своето интегриране на национални цитатни системи като цитатните индекси на Корея, Китайска народна република и Русия. Постигането на такава интеграция би трябвало да мине през следните основни етапи:

1) Създаване на функционираща българска цитатна система на основата на текущия теоретико-приложен модел (или друг сроден модел като този изготвен за целите на проекта „Примерен концептуален модел за български цитатен указател (обществени науки)“).

2) Продължаващото развитие и надграждане на така разработената българска цитатна система до достигането на етап, където тя отразява значим процент от българската научноизследователска активност в отразените научни полета (обществени и хуманитарни науки) и отвъд (добавянето на научни издания от други научни полета). Изпълнението на това изискване зависи от наличието на трайна финансова подкрепа за системата и наличието на ефективен екип от специалисти отговарящи за нейното развитие и поддръжка.

3) Подписването на формален договор между Clarivate Analytics/Elsevier с организацията или институцията отговорна за поддръжката на българската цитатна система. Договорът трябва да конкретизира основните задачи и отговорности по интегрирането на българската система към Web of Science и/или Scopus. На този етап, трябва да се вземе решение дали българската система да бъде изцяло интегрирана или, по подобие на руските и китайски системи, да бъде разработен специален вариант на националната система съобразен с изискванията на международните системи. Изборът на един тези два варианта най-вероятно ще се базира на това до каква степен българска цитатна система е съвместима с основните характеристики на международните системи - използваните критерии за подбор, както и информационно-търсещата инфраструктура (протокол за обмен на данни, формат за въвеждане на метаданни, съвместимост между сървърите и др.).

4) Завършването на окончателната интеграция на българската цитатна система със една или повече от международните цитатни системи.

В извършването на текущото дисертационно изследване, дисертантът стига до общото заключение, че цитатните системи представляват полезно средство за проследяване на научноизследователската дейност, както на регионално, така и на международно ниво. В същото време представяните от тях, чисто метрични, показатели не бива да бъдат използвани като основното средство за оценяване на научноизследователската дейност. Тази тяхна роля, предвид изключителния обем на научноизследователската продукция на XXI век, е разбираема: цитатните показатели като импакт фактор представят лесно разбираема цифрена стойност за влиянието на дадено научно издание, институция или изследовател. В този смисъл, авторът на дисертацията не смята, че тази функция на цитатните системи може да бъде напълно елиминирана. Ако това можеше да се осъществи, тогава стойността на самата идея за изграждането на български цитатен индекс щеше да е под въпрос. Това, на което дисертантът се надява е, че тези традиционни количествени метрики могат да бъдат допълнително подкрепени с по-значимото приложение на метрики за качество (като peer review) и алтернативни количествени метрики (тоест, altmetrics).

## **4. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

Разработеният от докторанта дисертационен труд притежава следните пет основни научни приноса (три теоретични и два теоретико-приложни приноса):

### **Научни приноси с теоретичен характер**

1. Систематизирано е развитието на цитатните системи според идентифицираните съвременни проблеми и предизвикателства при оценяване на научните постижения в международен и национален контекст.

2. Идентифицирани са българските научни издания в международните цитатни системи Web of Science и Scopus и са очертани проблемите, свързани с влиянието на тези международни системи върху развитието и оценката на българската научноизследователска дейност.

3. Проучени са и са анализирани различни практики за злоупотреба или погрешно прилагане на библиометричните показатели – фалшивите цитатни индекси, цитатното натрупване и самоцитирането под натиск, като е открито влиянието на фалшивите цитатни индекси върху българската наука.

### **Научни приноси с практико-приложен характер**

4. Разработен е теоретико-приложен модел за изграждане на български цитатен индекс в научните полета на обществените и хуманитарни науки.

5. Разработен е терминологичен англо-български речник с основни термини, свързани с цитатните системи и цитатната активност.

## 5. ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОБЛЕМАТИКАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

### Самостоятелни публикации:

1. **Стефанов**, Росен. Предизвикателства и бариери пред използването на импакт фактор като система за оценяването на научно-изследователската дейност: самоцитиране под натиск и citation stacking [онлайн]. В: *Годишник на Софийски университет Св. Климент Охридски*“, Философски факултет, Книга докторанти, том 1, 2016, Унив. изд. Св. Климент Охридски, 2017, с. 327-340. ISSN 2534-935X. Достъпно от:
2. **Стефанов**, Росен. Алтернативни метрични системи и тяхната приложимост [онлайн]. В: *Докторантски четения 1/2017*, Философски факултет, том 1, 2018, с. 331-341. ISSN 2603-3453. Достъпно от: <https://research.uni-sofia.bg>
3. **Стефанов**, Росен. Научни публикации със забавено признаване (Sleeping beauty): значение, методи за идентифициране и оценяване [онлайн]. В: *Годишник на Софийски университет Св. Климент Охридски*“, Философски факултет, Книга докторанти, том 3, 2018, Унив. изд. Св. Климент Охридски, 2019, с. 221-230; ISSN 2534-935X. Достъпно от: <http://citation.uni-sofia.bg>
4. **Стефанов**, Росен. Deception Factor или Impact Factor: същност и значение на фалшивите цитатни индекси. В: *Библиотека*, №2, 2020, с.75-85/ ISSN 0861-847X.

### Публикации в съавторство:

1. **Миланова**, Милена, **Карачоджукова**, Надя, **Стефанов**, Росен. Модели за проследяване на публикационната активност на изследователи. В: *Икономически и социални алтернативи*, 2020. ISSN (print): 1314-6556. (под печат)

## **6. УЧАСТИЕ В НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТИ**

Докторантът участва в научния колектив на проекта *„Проектиране и разработване на прототип на информационна система „Указател за цитируемост на публикации от български автори (обществени науки)“*. Проектът се финансира от фонд *„Научни изследвания“* (Договор № ДН 15/1 от 11.12.2017 г.). Основното участие на докторанта в проекта се изрази в идентифициранете и анализа на добри чуждестранни практики в изработването на национални цитатни системи.