

# Аналитическая статистика об изданиях ИПМ на Scilit

А.В. Ермаков<sup>[0000-0002-6054-0813]</sup>

<sup>1</sup>*ИПМ им.М.В.Келдыша РАН*  
*Ermakov@Keldysh.ru*

**Аннотация.** В работе рассмотрены вопросы, связанные с представлением информации о публикациях сотрудников ИПМ и научных изданиях Института в информационно-аналитических материалах системы Scilit. На конкретных примерах показано преимущество полного и корректного задания метаданных научных публикаций, а также возникающие проблемы при небрежном обращении с библиографической информацией.

**Ключевые слова:** аналитическая статистика, библиографические базы данных, метаданные публикаций, Scilit.

# Analytical statistics about KIAM publications on Scilit

A.V.Ermakov<sup>[0000-0002-6054-0813]</sup>

<sup>1</sup>*Keldysh Institute of Applied Mathematics RAS*  
*Ermakov@Keldysh.ru*

**Abstract.** The paper examines issues related to the presentation of information about publications by KIAM employees and Institute as scientific publishing house in information and analytical materials of the Scilit system. Specific examples show the advantage of complete and correct setting of metadata for scientific publications, as well as the problems that arise when handling bibliographic information carelessly.

**Keywords:** analytical statistics, bibliographic databases, publication metadata, Scilit.

Последние 10 лет показатели публикационной активности российских ученых неуклонно растут. С точки зрения оценки показателей результатов научной деятельности безусловно важны индекс цитируемости публикаций и индекс Хирша.

Но с точки зрения автора одним из наиболее важных показателей является интерес читателей (количество просмотров). Многие библиографические системы дают возможность автору увидеть различные статистические показатели не только в статике (общее число просмотров), но и в динамике (за день, за месяц, в виде графиков и т.д.).

Работы по исследованию методов оценки web-аналитики ведутся как в России, так и за рубежом. В российском сегменте это прежде всего проект Science Space от eLibrary ([https://elibrary.ru/projects/science\\_space/science\\_space\\_info.asp?](https://elibrary.ru/projects/science_space/science_space_info.asp?)).

Среди зарубежных следует отметить инструменты Crossref - API от Crossref (<https://www.crossref.org/documentation/retrieve-metadata/rest-api/>) и, конечно же, разработку швейцарско-китайского издательства MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) - комплексной платформы-агрегатора для научных публикаций Scilit.

Издательство MDPI, выпускающее порядка 390 журналов, часто находится на передовой инноваций в области цифровой публикации. Одним из примеров является Scilit, база данных, которая ежедневно собирает, индексирует и извлекает новейшие данные и материалы из CrossRef и PubMed, обеспечивает поиск нужной информации среди 167 миллионов публикаций, 19 миллионов ученых со всего мира, 24 533 издательств, 1 миллиона научных организаций.

Платформа Scilit была разработана в 2014 году. Потенциал этой базы данных позволил достаточно быстро охватить все статьи с цифровым идентификатором объекта (DOI) из Crossref и с идентификатором PMID (Pubmed). Scilit анализирует метаданные Crossref и сохраняет их в своей информационной базе. Затем они индексируются в поисковой системе для быстрого использования в режиме реального времени.

В своих аналитических отчетах Scilit четко указывает, является ли материал открытым или нет, и какие издатели публикуют работы в максимально доступном читателю формате. Поскольку академический издательский ландшафт смещается в сторону модели открытого доступа, это очень важный индикатор.

### **Scilit – комплексная платформа-агрегатор для научных публикаций**

Главное меню Scilit предлагает выбрать формат представления аналитической информации (рис. 1):

- по публикации;
- по ученым (авторам);
- по издателям (издательствам);
- по источникам;
- по организациям.

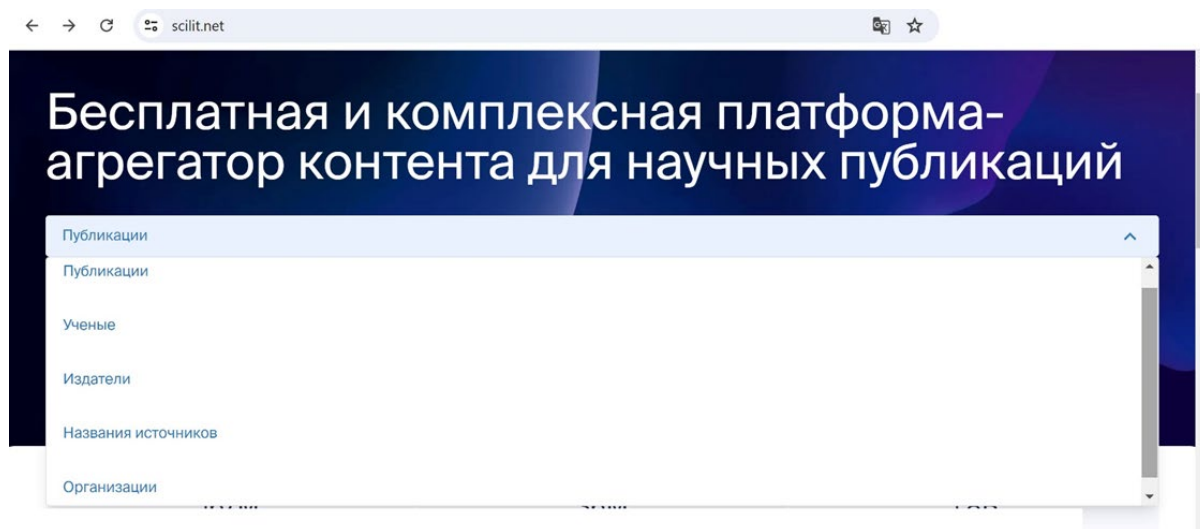


Рис. 1. Главное меню Scilit.

Безусловно, все предлагаемые направления интересны для изучения, но на наш взгляд, проще и понятней начать рассмотрения с последнего пункта – «Организации».

Выбираем этот пункт и указываем название организации – KIAM (или Keldysh, что еще проще и меньше совпадений в поиске).

Здесь следует отметить, что в метаданных параметр «ROR» (Research Organization Registry) появился сравнительно недавно, а до этого авторы не всегда точно указывали в статьях названия организаций, да и издатели далеко не всегда утруждали себя заданием корректной аффилиации авторов. В Препринтах ИПМ этот параметр появился в 2021 году. В некоторых зарубежных и очень малом количестве отечественных журналах – примерно в это же время. А до этого использовалось текстовое название организации ("affiliation":[{"name":"Keldysh Institute of Applied Mathematics"}]). Кто-то указывал полное название, кто-то сокращенное, а многие не указывали вовсе. В результате значительное количество публикаций наших авторов (сотрудников ИПМ), не попали в статистику, приведенную на рис.2.



Рис. 2. Анализ публикационной активности сотрудников ИПМ.

Как же получается, что авторы и редакции журналов заинтересованы в попадании своих публикационных материалов в отчеты, статистику, аналитику, но информационно-аналитические системы эти материалы не находят?

Первая причина – это небрежность авторов, опечатки в названии или использование транслитерации вместо корректных англоязычных названий своих организаций. Таким образом аффилиация автора статьи зачастую автоматически переносится в метаданные публикации и отсылается в библиографические базы данных.

Вторая причина – это работа редакции и издательства.

Например, издательство Pleiades Publishing Ltd.

Статья в англоязычной версии журнала Математическое моделирование *Mathematical – Models and Computer Simulations*.

Kudryashova, T.A., Polyakov, S.V. & Tarasov, N.I. Numerical Analysis of Water Purification Processes in Closed Loop Systems. *Math Models Comput Simul* **15**, 817–831 (2023).

<https://doi.org/10.1134/S207004822305006X>

В метаданных этой статьи задана «пустая» аффилиация авторов:

```
"author": [{"given":
"T.A.", "family": "Kudryashova", "sequence": "first", "affiliation": []},
{"given":
"S.V.", "family": "Polyakov", "sequence": "additional", "affiliation": []},
{"given": "N.I.", "family": "Tarasov", "sequence": "additional", "affiliation": []
}
```

Хотя и в электронной версии статьи на сайте Springer, и в pdf-версии статьи указаны правильные аффилиации - Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Другой пример не совсем корректного подхода к указанию аффилиации автора – издательство MDPI.

Регистрируясь на сайте издательства, каждый автор заполняет шаблон (рис. 3, 4).

Рис. 3. Шаблон для регистрации автора в издательстве MDPI.

Рис. 4. Поля шаблона, связанные с аффилиацией.

Рассмотрим статью в журнале Aerospace (MDPI).

Vladislav Orlov, Uliana Monakhova, Mikhail Ovchinnikov and Danil Ivanov. Fuelless On-Orbit Assembly of a Large Space Truss

В метаданных статей указанное издательство в поле аффилиации записывает все обязательные поля своего регистрационного шаблона (рис.4) – Affiliation, Address1, Zip Code, City, Country.

```
affiliation": [{"name": "Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences, 125047 Moscow, Russia"}]}
```

Конечно, это избыточно, но это, безусловно, лучше, чем «пустая» аффилиация. Информационно-аналитическая система при обработке этой информации может узнать не только организацию автора, но и город, и страну проживания.



Название источника	Публикации
Препринты Института Келдыша	914
Математические модели и компьютерное моделирование	183
Журнал физики: Серия конференций	68
Журнал математики Лобачевского	42
Космические исследования	38
Исследования Солнечной системы	30
Программирование и компьютерное программное обеспечение	29
Вычислительная математика и математическая физика	27
Математическое Моделирование	23
Акта Астронавтика	17

Рис.5. Источники метаинформации о публикациях сотрудников ИПМ.

На рис. 5 показаны «источники» метаинформации - издания, в которых публиковались статьи сотрудников ИПМ и которые стали источником метаданных научных публикаций для приведенной статистики.

На рис.6 показана «тематическая направленность» наших публикаций. Но в метаданных тематическое направление исследований не задается.

На основе модели машинного обучения Scilit автоматически классифицирует публикации по различным темам. Модель классификации тем была обучена только на англоязычных публикациях и может привести к «слабым» результатам для публикаций на других языках (если тематическое направление вообще можно определить).

Т.е. система сама, возможно по названию, ключевым словам или аннотациям, построила таблицу тематических направлений.

Главные темы

Публикации в 2014-2024 гг.

Предмет	Публикации
Компьютерная инженерия	185
Астрофизика	159
Лазерная физика	80
Физика плазмы	51
Статистическое моделирование	47
Физическое образование	38
Функциональный анализ	35
Статистическая физика	32
Физика атмосферы	30
Численные методы	25

Рис. 6. Тематическая направленность публикаций сотрудников ИПМ.

В целом, это безусловно хорошо и удобно исследователю. Однако, на текущий момент корректность отнесение той или иной публикации к определенной теме вызывает вопросы.

Например, система ИИ отнесла к Астрофизике статью:

Галанин М.П., Лукин В.В., Родин А.С.  
 Программная платформа Temetos и ее применение в задачах механики сплошной среды  
<https://doi.org/10.1134/s199047892304004x>

Также вызывает определенный интерес статистика по цитированию (рис. 7), которую можно получить за любой диапазон лет с начала наполнения базы данных Scilit (2014 год).

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша	
Анализ публикации	
Данные по цитированию за все время.	
	От 2014 К 2024
Всего цитирований	15,796
Всего публикаций	3,046
Среднее количество цитирований	5.19
Цитируемые публикации	1,866
Прочитанные публикации %	61.3%
Самоцитирование	2,309
% самоцитирования	14.6%

Рис.7. Статистика по цитированию публикаций сотрудников ИПМ.

На рис.8 показаны данные по цитированию в графическом виде.

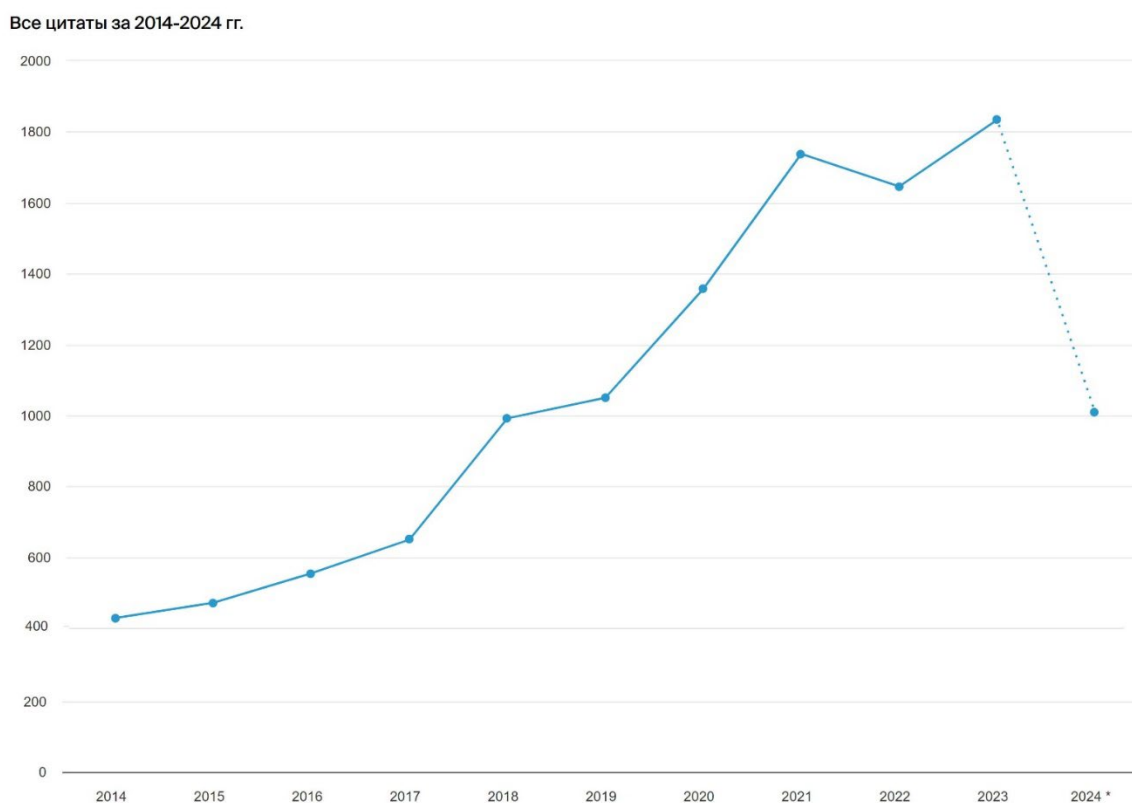


Рис.8. Графическое представление статистики цитирования публикаций сотрудников ИПМ.

Еще одним, интересным на наш взгляд показателем, являются данные о сотрудничестве - соавторстве с сотрудниками других организаций (рис. 9).





Рис.9. Данные по научным публикациям, подготовленным в соавторстве с сотрудниками других организаций.

### Издательство ИПМ

Теперь рассмотрим статистику публикаций, которые вышли в издательстве ИПМ – препринты, журналы, монографии, сборники конференций (рис. 10).

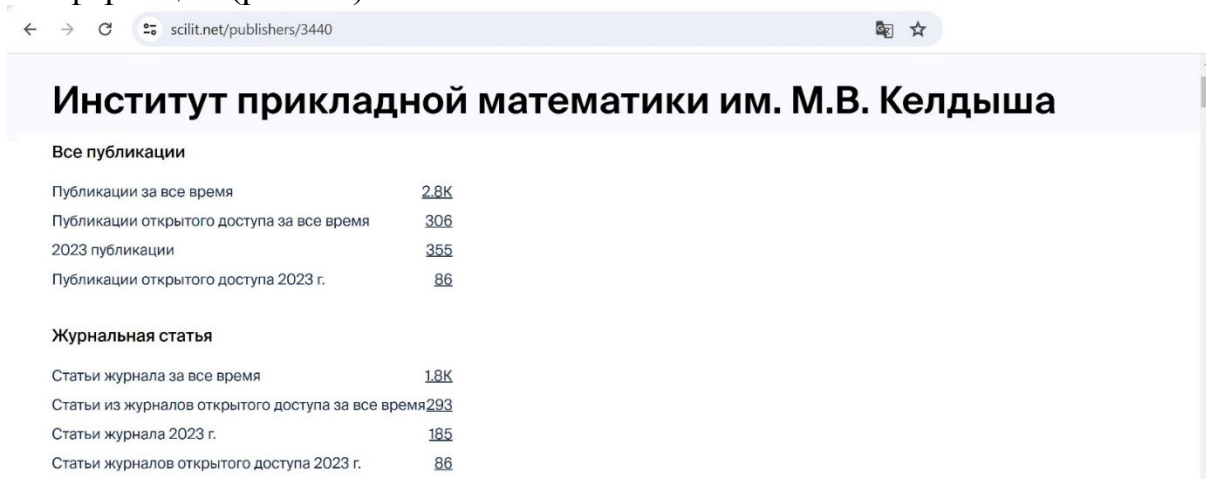


Рис. 10. Статистика по изданиям ИПМ.

Далее на рис. 11 представлены наши издания – источники информации для данного аналитического обзора.

## Источники

Публикации в 2014-2024 гг.

Название источника	Публикации
Препринты Института Келдыша	1 219
Математическое Моделирование	357
Математика Монтиснигри	150
Труды 2-й Международной конференции «Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности»	13
Научный сервис в сети интернет. Научный сервис в сети интернет	6

Рис. 11. Издания ИПМ.

Естественно, хотелось бы сразу разобраться в точности и корректности представленной информации. «Кликнув» Публикации (1219) Препринтов Института Келдыша получаем список, в котором последний опубликованный (на текущий момент – 12.08.2024) препринт № 51 от 2024 Г.

*Опубликовано Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша в Препринты Института Келдыша № 51, стр. 1-22  
<https://doi.org/10.20948/prepr-2024-51>  
Проблема доступности Интернета для людей с нарушениями зрения  
Татьяна Алексеевна Полилова.*

На самом деле № 52 был опубликован 09.08.2024, но это «терпимая» на наш взгляд задержка разработчиков системы, хотя она противоречит их утверждениям о ежедневном сканировании обновлений Crossref.

Для нас такого рода несоответствие вполне ожидаемо – 6-7 лет назад базы данных Crossref и Scilit были значительно меньше. Сейчас они превзошли терабайтные объемы, и обеспечение высокой скорости обработки поступающих обновлений стало значительно сложнее.

Безусловно интересна тематическая направленность публикаций в изданиях ИПМ (рис. 12).

## Главные темы

Публикации в 2014-2024 гг.

Предмет	Публикации
Управление рисками и оценка	53
Компьютерная инженерия	45
Социальная справедливость и реформа	44
Математическая Теория	35
Функциональный анализ	24
Астрофизика	23
Графовые алгоритмы и структуры	20
Компьютерное зрение и графика	19
Взаимодействие человека и машины	19
Информационная безопасность	18

Рис. 12. Темы публикаций в изданиях ИПМ.

Эта тематическая таблица также построена при помощи ИИ, и к ней также возникают вопросы. Но, скорее всего, с развитием модели ИИ эти вопросы будут постепенно сниматься.

Однако здесь необходимо сделать одно важное замечание. Так как журнал Математическое моделирование не размещает в метаданных статей англоязычные названия и аннотации, то в аналитических обзорах Scilit эти материалы очень нескоро будут отражены в тематических рубриках.

Безусловно интересной является статистика по сотрудничеству наших ученых с зарубежными специалистами (рис. 13).

Публикации в 2014-2024 гг.

Страна	Публикации
Россия	1.401
Алжир	23
Беларусь	10
Турция	10
Черногория	9
Иран	7
Таджикистан	6
Украина	6
Армения	3
Азербайджан	3

Рис.13. Сотрудничество с зарубежными специалистами.

Основной вклад в «географию» наших авторов публикаций делает журнал Математика Черногории (*Mathematica Montisnigri*), издаваемый нашим Институтом совместно с Обществом математиков и физиков Черногории и Кафедрой математики Университета Черногории.

### **Препринты ИПМ**

Анализ статистики по изданиям Института покажем на примере Препринтов ИПМ.

На рис. 14 представлена графическая информация за все годы нашего сотрудничества с Crossref (метаданные Препринтов ИПМ стали загружаться в Crossref с 2016 года). Эта наша работа достаточно четко отражена на графике Scilit.

## Анализ публикации

Публикации в 2014-2024 гг.

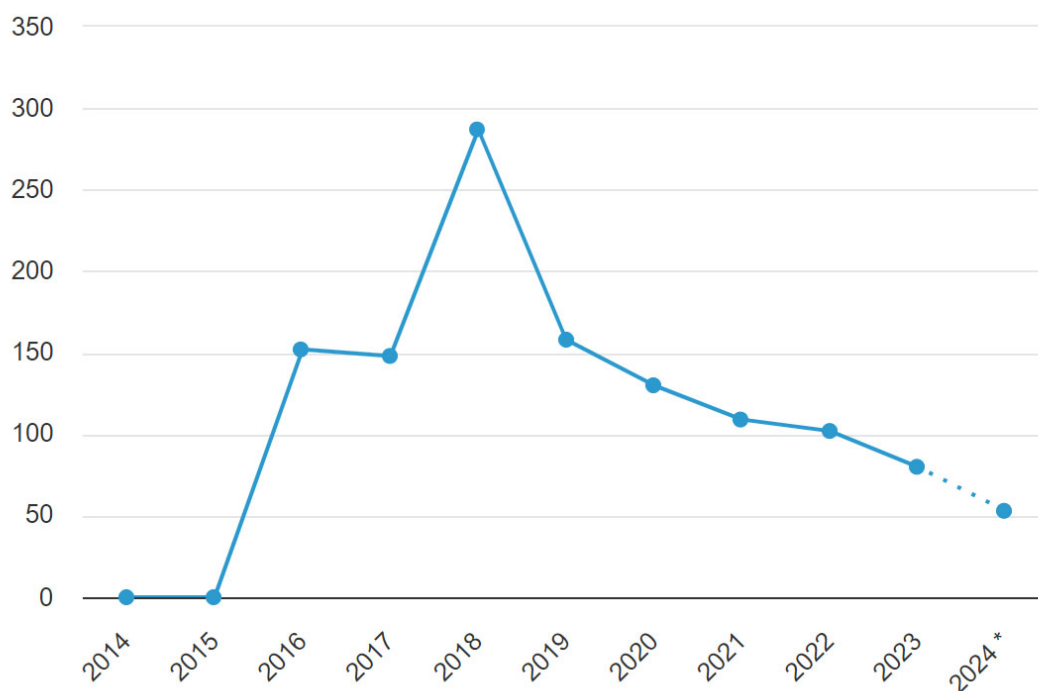


Рис. 14. Статистический анализ по Препринтам ИПМ.

Естественно, у нас была возможность и желание проверить каждую точку на графике. Оказалось – придраться не к чему. Например, препринтов 2023 года 80 – было выпущено 78 русскоязычных и плюс 2 англоязычных – № 26-е (Виктора Дмитриевича Лахно) и № 52-е (Александра Ивановича Аптекарева).

Заинтересовало, также, международное сотрудничество в Препринтах (рис.15).

Лучшие страны

Публикации в 2014-2024 гг.

Страна	Публикации
Россия	921
Таджикистан	3
Италия	1
Узбекистан	1

Рис. 15. Международное сотрудничество авторов Препринтов ИПМ.

Интересно, кто из зарубежных коллег «отметились» в Препринтах ИПМ.

*Published by Keldysh Institute of Applied Mathematics in Keldysh Institute Preprints No. 150-e, p. 1-24  
https://doi.org/10.20948/prepr-2019-150-e  
Processes of microporosity formation at initial stage phase transition  
by Galina Ivanovna Zmievskaya, Tatiana Viktorovna Levchenko, Giuseppe Maino*

В метаданных этого препринта указана аффилиация Giuseppe Maino:  
*"affiliation": [{"name": "Bologna University, Scuola di Lettere e Beni Culturali, Italy"}]*

И система совершенно справедливо отнесла его к Италии.

*Published by Keldysh Institute of Applied Mathematics in Keldysh Institute Preprints No. 106, p. 1-12  
https://doi.org/10.20948/prepr-2019-106  
Application of the fictitious domains method for the simulation of gas flows at low Mach numbers  
by Marina Alexandrovna Trapeznikova, Natalia Gennadievna Churbanova, Gairat Umarovich Juraev*

Здесь также безусловно точно Гайрат Умарович Жураев отнесен к Узбекистану. Это наверняка не без помощи ИИ, так как нигде в метаданных явно не указана страна. Ее можно «вычлениить» только из названия Университета.

*"affiliation": [{"name": "National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek"}]*

Еще одна позиция в таблице на рис. 15 – Тажжикистан, к которому совершенно необъяснимым для нас образом система отнесла соавтора 3 препринтов, сотрудника МГУ им.М.В.Ломоносова Дениса Михайловича Буланова.

### **Заключение**

В данной работе мы не ставили задачу максимально подробно рассказать о всех возможностях информационно-аналитической системы Scilit. Нам было важно показать на конкретных примерах некоторые, наиболее интересные, на наш взгляд, ее возможности. Показать, какие преимущества дает аккуратное и максимально полное задание метаданных научных публикаций и какие проблемы возникают при небрежном отношении авторов и/или издателей к этой информации.