



Sci-Hub как зеркало комплектования научных и образовательных организаций онлайн-ресурсами

М. Е. Шварцман¹, В. В. Лебедев¹, А. В. Скалабан²

*¹ НП «Национальный электронно-информационный консорциум»,
г. Москва, Россия,
* shvar@neicon.ru*

*² Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение: для выбора оптимальной стратегии комплектования научных и образовательных учреждений онлайн-ресурсами необходимо использовать новые подходы. В качестве одного из них российские ученые могут выбрать сайт Sci-Hub как наиболее доступный в настоящее время ресурс для получения информации о зарубежных публикациях. Целью исследования является поиск дополнительных критериев оценки онлайн-ресурсов для принятия решения о необходимости подписки на них.

Материалы и методы: для исследования использована статистика скачивания статей с сайта Sci-Hub, опубликованная в открытом доступе. Из нее были выделены данные, относящиеся к Российской Федерации. При помощи программного интерфейса API CrossRef получены данные о скачанных статьях, проведен анализ их распределения по тематикам, регионам, годам издания, издательствам.

Результаты исследования: приведенные материалы характеризуют масштаб нелегального скачивания статей с сайта Sci-Hub. Выделены данные по таким научным центрам, как Дубна, Черноголовка, Саров, Пушино. Проведено сравнение статистических данных по легальному скачиванию, производящемуся из доступных по подписке ресурсов, и нелегальной загрузке статей с сайта Sci-Hub. На примере American Chemical Society выделены наиболее востребованные журналы, показана недостаточность комплектования научных центров и отсутствие взаимодействия институтов в получении информации.

Обсуждение и заключения: официальные данные о применении онлайн-ресурсов далеко не полностью отражают использование научной информации учеными России. Для полноты картины необходимо привлекать данные статистики выгрузок из Sci-Hub. Практическая значимость исследования заключается в возможности использовать приведенную статистику для выявления пробелов в комплектовании и проблем в организации информационного обеспечения образования и науки. Предложены создание легального аналога Sci-Hub и методы обеспечения доступа пользователей к онлайн-ресурсам из любого места, где есть интернет.

Ключевые слова: электронный информационный ресурс, научное издательство, база данных, научный журнал, подписка, научная публикация, область исследования, предметная рубрика, статистика использования

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (проект RFMEFI60316X0019).

Для цитирования: Шварцман М. Е., Лебедев В. В., Скалабан А. В. Sci-Hub как зеркало комплектования научных и образовательных организаций онлайн-ресурсами // Интеграция образования. 2017. Т. 21, № 3. С. 522–534. DOI: 10.15507/1991-9468.088.021.201703.522-534



Sci-Hub as a Mirror of Research and Educational Institutions' Acquisition of E-resources

M. E. Shvartsman^a, V. V. Lebedev^a, A. V. Skalaban^b

^aNational Electronic Information Consortium, Moscow, Russia,

shvar@neicon.ru

^bBelarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Introduction: new approaches are required to select the optimal strategy of e-resources acquisition. The aim of the study is to find additional criteria for evaluating online resources, to decide whether to subscribe to these resources. To analyze the real needs of researchers and estimate usability of scholarly resources we propose to use the statistics of downloads from the Sci-Hub website as the most accessible resource nowadays. We presume the requests to Sci-Hub demonstrate the real needs of scientists, pedagogical staff, postgraduate and students in the science articles.

Materials and Methods: using open statistics on the Sci-Hub website, we extracted the dataset referred to the Russian Federation. We obtained the data on the downloaded articles with the API CrossRef and analyzed distribution of the articles over topics, regions, years of publication and publishers.

Results: we present tables, graphs and diagrams illustrated the extent of illegal downloading from the Sci-Hub website. The data on Dubna, Chernogolovka, Sarov, Puschino research centers is highlighted. The legal and illegal download statistics are compared.

Discussion and Conclusions: official data on use of e-resources in universities appears incomplete without evaluation of the Sci-Hub downloads. The practical significance of the study lies in the ability to use the above statistics to identify gaps in acquisition and problems in the organization of information support for education and science. The Sci-Hub factor should be taken into account in the information support for research and education. This article describes methods to improve the usability of online resources and American Chemical Society was used as an example. The most requested chemical journals in Sci-Hub were selected. Statistics demonstrates insufficiency of the acquisition of scientific centers with chemical journals, and the problems of cooperation among institutions in obtaining information. It is proposed to create a legal analogue of Sci-Hub and methods for providing users with access to online resources subscribed by their institutions worldwide.

Keywords: electronic information resource, scientific publishing house, database, scientific journal, subscription, scientific publication, research area, subject heading, usage statistics

Acknowledgements: the research was supported by Ministry of Education and Science of the Russian Federation (project RFMEFI60316X0019).

For citation: Shvartsman M.E., Lebedev V.V., Skalaban A.V. Sci-Hub as a mirror of research and educational institutions' acquisition of e-resources. *Integratsiya obrazovaniya* = Integration of Education. 2017; 21(3):522-534. DOI: 10.15507/1991-9468.088.021.201703.522-534

Введение

В последние годы значительно возросла роль онлайн-ресурсов в научной и образовательной деятельности. Однако при существующих финансовых ограничениях ни одна организация не может подписаться на все необходимое. Поэтому для принятия решения о подписке важно оценить реальные потребности исследователей. В этом могут помочь анкетирование, анализ публикационной активности, анализ использования подписанных ресурсов, экспертная оценка и др.¹. Востребованность ресурсов, ранее недоступных по подписке, определить сложно. Тестового периода, как

правило, для этого также оказывается недостаточно. В настоящее время стала доступна статистика скачивания научных статей с сайта Sci-Hub, который характеризуется простейшим интерфейсом и широким выбором нелегитимно скачанных статей. На наш взгляд, эта статистика может быть применима для анализа реальных потребностей читателей, которые точно знают, какую статью им нужно прочитать. Количество скачанных таким образом статей довольно велико и вполне сравнимо с количеством легально скачанных статей. Как показал ряд неформальных интервью с исследователями, читатель может обращаться

¹ Кузнецов А. Ю., Разумова И. К. Проекты Минобрнауки по развитию системы информационного обеспечения российской науки и образования // Университетская книга. 2012. Май. С. 38–45.

в Sci-Hub в случаях, когда у него нет доступа к нужной статье или ему неудобен интерфейс поиска и получения статьи из доступного платного ресурса.

Нас заинтересовала возможность сравнения статистики скачивания Sci-Hub и легального скачивания в разных аспектах. Это важно для оценки масштабов данного явления и анализа причин такого массового скачивания с сайта Sci-Hub, которое иногда происходит даже при наличии возможности получить нужные статьи вполне законным образом. В планы авторов не входит обсуждение этических и юридических аспектов работы Sci-Hub. Цель статьи – на основе статистики Sci-Hub понять, какие регионы плохо обеспечены ресурсами нужной им тематики и что нужно сделать, чтобы исправить ситуацию.

Обзор литературы

В конце 2016 г. Sci-Hub было посвящено много публикаций СМИ, которые рассматривали различные аспекты существования платформы. Приведенные авторами некоторых из публикаций статистические данные по загрузкам статей из Sci-Hub дали возможность всем желающим провести свое собственное исследование по интересующим их вопросам [1; 2]. Много работ посвящено обсуждению этических и юридических аспектов работы Sci-Hub [3–6]. Если юридическая оценка деятельности ресурса однозначна, то с этической точки зрения исследователи оценивают этот метод получения статей по-разному. Иногда даже из названия статей виден такой неоднозначный подход [3; 4]. Лучше всего это иллюстрируют результаты опроса, проведенного Дж. Трэвисом среди 11 000 респондентов [7]. На вопрос «По каким причинам Вы используете Sci-Hub или другие пиратские репозитории?» были даны следующие ответы: «у меня нет доступа к статьям» – 50,97 %, «это удобнее, чем в библиотеке» – 16,9, «я возражаю против прибыли, которую получают издатели» – 23,22, другие варианты – 8,9 %.

Похожий опрос о причинах нелегального скачивания электронных книг приводится в исследовании «Study Shows Who Pirates Free Books, Where & How»². Результаты опроса большого количества американских читателей электронных книг показали, что 71 % респондентов, использующих нелегальные методы получения электронных книг, – люди с образованием и хорошим доходом (от 60 000 долл. в год). Однако 47 % из них скачивают профессиональную литературу, используя нелегальные методы, поскольку «это проще» (58 %) и «дешевле» (51 %). Лишь 33 % из них готовы купить книгу, если не смогут найти ее нелегально.

В некоторых статьях анализировалась статистика использования Sci-Hub. Так, Дж. Боханнон на основе выгрузок логов из Sci-Hub за период с сентября 2015 по февраль 2016 г. привел распределение запросов по темам, странам, издателям и другим параметрам. Полезными оказались приложенные к статье необработанные данные, на основе которых были проведены дополнительные исследования [2]. С одной стороны, исследователей интересовало, какие запросы чаще всего делаются в определенных странах. Этот подход лег в основу анализа использования Sci-Hub в Латинской Америке [8]. С другой стороны, рассматривалось, кто именно скачивает статьи по определенным областям. Так, в работе Н. Тимус и З. Бабуцидзе подробно изучается, кто интересуется работами в области «Европейские исследования» и какими именно [9]. В статье Г. Кабанак оценивается масштаб пиратских ресурсов и делается вывод о том, что около 36 % всех статей, имеющих DOI, доступны для свободного скачивания в LibGen. Для трех ведущих издателей (Elsevier, Springer и Wiley) этот показатель составляет 68 % [10].

Материалы и методы

Для изучения ситуации мы из всего массива статистики скачиваний выделили данные по России. В силу некоторых обстоятельств в ноябре 2015 г. доступ

² Study Shows Who Pirates Free Books, Where & How [Электронный ресурс]. URL: <http://www.digimarc.com/resources/ebook-piracy-study> (дата обращения: 19.05.2017).



к Sci-Hub в нашей стране был частично приостановлен и наибольшим непрерывным периодом были три месяца: декабрь 2015 г., январь и февраль 2016 г. Поэтому в описываемой работе считались средние месячные показатели именно в этот период. В результате выбора данных по региону и дате получился существенно меньший массив. Он опубликован в открытом доступе (<http://hubofdata.ru/dataset/scihubrussia>), для того чтобы все желающие смогли проверить наши выводы и, при желании, провести свои исследования. Исходный материал представляет из себя файл в формате CSV, в котором приведены время обращения, DOI статьи, страна, город, координаты. Используя программный интерфейс API CrossRef, мы по DOI скачанных статей определили название журнала, в котором эта статья была опубликована, с помощью All Science Journal Classification (ASJC) определили тематику журнала и издательство, выпускающее его.

Информация по легальному скачиванию была заимствована со страницы конкурсной системы Государственной публичной научно-технической библиотеки³, на которой размещена статистика использования ресурсов, полученных при поддержке Минобрнауки в 2016 г., и на сайте НП «Национальный элек-

тронно-информационный консорциум» (НЭИКОН)⁴, где размещена статистика использования ресурсов, полученных при поддержке Минобрнауки в 2015 г. В обоих случаях в этих сведениях содержатся название организации и количество ежемесячных скачиваний по каждому из ресурсов.

Для определения, входил ли скачиваемый через Sci-Hub журнал в список ресурсов, доступных российским ученым, были использованы списки журналов, включенных в лицензионное соглашение с соответствующим издателем. Эти списки доступны на сайте Государственной публичной научно-технической библиотеки в описании итогов конкурса 2016 г. для каждого подписанного ресурса⁵.

Результаты исследования

Полученные результаты позволяют сравнить количество статей, скачанных легально и через Sci-Hub, по всем ресурсам за одинаковый период. Также можно получить географическое распределение скачанных статей по различным темам и издательствам. В таблице 1 приведено распределение городов России по количеству скачанных статей из Sci-Hub. В результате за период с декабря 2015 по февраль 2016 г. российскими читателями было скачано 867 000 статей.

Т а б л и ц а 1. Распределение скачанных из Sci-Hub статей по городам

T a b l e 1. Distribution of downloads from Sci-Hub among cities

№ п/п	Город / City	Скачано в среднем в месяц / Downloaded on average per month
1	2	3
1	Москва / Moscow	138 880
2	Санкт-Петербург / St. Petersburg	24 534
3	Казань / Kazan	11 711
4	Новосибирск / Novosibirsk	11 067
5	Томск / Tomsk	4 969
6	Нижний Новгород / Nizhny Novgorod	4 929
7	Екатеринбург / Ekaterinburg	4 299

³ Статистика использования ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs.vlibrary.ru/?id=KonkursStaticStat> (дата обращения: 19.05.2017).

⁴ Статистика [Электронный ресурс]. URL: <http://neicon.ru/ru/statistic> (дата обращения: 19.05.2017).

⁵ Итоги конкурсов 2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs.vlibrary.ru/?id=KonkursResult2016> (дата обращения: 19.05.2017).

Окончание табл. 1 / End of table 1

1	2	3
8	Королев / Korolev	3 907
9	Самара / Samara	3 757
10	Воронеж / Voronezh	3 658
...		
21	Иваново / Ivanovo	2 241
26	Сыктывкар / Syktyvkar	1 606
29	Черноголовка / Chernogolovka	1 297
41	Пушино / Pushchino	588
56	Дубна / Dubna	391

Москва и Санкт-Петербург находятся в лидерах скачивания во многом потому, что это самые густонаселенные города России. Поэтому интереснее посмотреть такое же распределение, но в расчете на одного жителя. Было бы, конечно, корректнее нормировать данные на число активных читателей научных журналов (студенты-старшекурсники, аспиранты

и научные сотрудники), но такая задача технически невыполнима. В таблице 2 приведены данные по количеству скачанных статей из Sci-Hub в расчете на одного жителя. Для корректности сравнения в таблицах 1 и 2 приведены одни и те же города с указанием позиции, которую они занимают при соответствующей сортировке.

Т а б л и ц а 2. Распределение скачанных из Sci-Hub статей по городам в расчете на одного жителя

Table 2. Distribution of downloads from Sci-Hub among the cities per capita

№ п/п	Город / City	Скачано статей на человека в месяц / Downloaded on average per month per capita
1	Черноголовка / Chernogolovka	0,06
2	Пушино / Pushchino	0,0276
3	Королев / Korolev	0,0176
4	Москва / Moscow	0,0113
5	Казань / Kazan	0,0096
6	Томск / Tomsk	0,0087
7	Новосибирск / Novosibirsk	0,007
8	Сыктывкар / Syktyvkar	0,0066
9	Иваново / Ivanovo	0,0055
10	Дубна / Dubna	0,0052
...		
13	Санкт-Петербург / St. Petersburg	0,004695
14	Нижний Новгород / Nizhny Novgorod	0,003891
16	Воронеж / Voronezh	0,003543
17	Самара / Samara	0,003209
21	Екатеринбург / Ekaterinburg	0,002976

По данным таблицы 2, на первые места выходят научные центры, в первую очередь Черноголовка.

Проанализируем, какую именно литературу скачивают из Sci-Hub. Статистика показывает, что пользователи загружают не только новые, но и старые статьи. При этом популярность отдельных издательств зависит от года выпуска статьи. Из таблицы 3 видно, что из статей,

опубликованных с 1850 по 1910 г., наибольшей популярностью пользовались материалы издательства Wiley-Blackwell. Количество скачанных статей, изданных в 1850–1919 гг. и 1920–1999 гг. заметно отличалось. Так, в таблице 4 показано количество скачанных статей, изданных в 1920–1999 гг. Среди материалов данного периода популярностью пользовались статьи издательства Elsevier.

Т а б л и ц а 3. Количество скачанных архивных статей, изданных в 1850–1919 гг.
Table 3. Downloaded articles issued between 1850-1919 years

Издательство / Publishing House	Годы издания / Years of issue							Итого / Total
	1850– 1859	1860– 1869	1870– 1879	1880– 1889	1890– 1899	1900– 1909	1910– 1919	
Wiley-Blackwell	17	22	44	97	205	228	177	790
Springer Nature	3	2	11	17	26	154	71	284
Informa UK Limited	1	3	10	16	19	43	45	137
Royal Society of Chemistry	2	3	3	6	13	44	45	116
JSTOR	5	1	5	6	17	49	29	112
American Chemical Society	-	-	3	-	8	22	71	104
Elsevier	7	3	2	5	7	11	40	75
Walter de Gruyter GmbH	-	-	-	3	10	13	9	35
Oxford University Press	-	-	-	1	8	9	16	34
American Physical Society	-	-	-	-	4	3	23	30

Эта тенденция сохраняется и относительно статей последних лет – наибольшее количество скачанных статей принадлежит издательству Elsevier. Такая картина наблюдается не только в России. По данным Дж. Боханнона, их доля составляет 33 % от всех скачанных статей [1]. В таблице 5 видно, что количество статей, скачанных из журналов Elsevier в среднем в месяц, более чем в два раза превышает количество статей следу-

ющего в списке издательства Springer Nature. По данным статистики в рамках подписки, финансируемой Минобрнауки, количество статей, скачанных из Sci-Hub, вполне сравнимо с количеством легальных скачиваний, а в некоторых случаях и превосходит его. Таким образом, отчеты по использованию зарубежных ресурсов в Российской Федерации, основанные на официальных данных, не могут считаться полными⁷.

⁷ Разумова И. К. Подписка и использование научной информации в России и в мире: анализ результатов опросов и прогноз на будущее // Материалы четвертой международной конференции НЭИКОН «Электронные научные и образовательные ресурсы: создание, продвижение и использование». Эпшторил, 2016. URL: <http://conf.neicon.ru/materials/22-Overseas2016/20160926-07-Razumova.pdf> (дата обращения 11.05.2017); Кузнецов А. Ю., Разумова И. К. Информационное обеспечение науки и образования // Университетская книга. 2014. № 5. С. 46–50.

Т а б л и ц а 4. Количество скачанных архивных статей, изданных в 1920–1999 гг.
Table 4. Downloaded articles issued between 1920–1999 years

Издательство / Publishing house	Годы издания / Years of issue								Итого / Total
	1920– 1929	1930– 1939	1940– 1949	1950– 1959	1960– 1969	1970– 1979	1980– 1989	1990– 1999	
Elsevier	32	56	92	576	3 255	8 170	16 006	33 527	61 714
American Chemical Society	142	545	937	1 946	2 730	2 908	4 767	9 438	23 413
Springer Nature	144	201	104	352	1 016	2 989	5 416	10 536	20 758
Wiley-Blackwell	181	312	161	599	1 719	2 606	4 130	7 441	17 149
American Physical Society	49	181	236	718	1 379	1 617	2 566	5 165	11 911
AIP Publishing		64	105	385	1 256	1 229	1 704	2 916	7 659
IEEE	15	34	50	141	408	761	1 612	3 452	6 473
Informa UK Limited	31	34	31	103	268	459	756	2 762	4 444
JSTOR	58	153	202	353	500	718	899	1 151	4 034
Royal Society of Chemistry	67	97	135	344	487	601	733	1 459	3 923

Т а б л и ц а 5. Распределение по издателям статей, скачанных в России в среднем за один месяц

Table 5. Distribution of downloaded articles by publishers in Russia on average per month

Издательство / Publishing house	Скачано из Sci-Hub / Downloaded from Sci-Hub	Скачано с сайта издательства / Downloaded from Publishing house	Процент статей, скачанных из Sci-Hub, от всех скачанных статей издательства / Percentage of articles downloaded from Sci-Hub of all downloaded articles of the publishing house
1	2	3	4
Elsevier BV	87 800	280 000	23,87
Springer Nature	40 163	83 333	32,52
American Chemical Society (ACS)	26 642	19 375	57,90
Wiley-Blackwell	22 301	н/д* / no data	н/д
IEEE	15 010	н/д / no data	н/д
Royal Society of Chemistry (RSC)	9 130	н/д / no data	н/д
Informa UK Limited	8 207	17 931	31,4
American Physical Society (APS)	7 884	12 543	38,6
AIP Publishing	5 494	19 779	21,74
The Optical Society	4 965	5 382	47,98
IOP Publishing	3 791	13 717	21,65
Oxford University Press (OUP)	3 573	9 002	28,41

* Нет данных

1	2	3	4
Pleiades Publishing Ltd	3 554	н/д / no data	н/д / no data
SAGE Publications	2 577	6 507	28,37
SPIE	2 520	5 092	33,11
American Association for the Advancement of Science (AAAS)	2 271	н/д / no data	н/д / no data
JSTOR	1 315	н/д / no data	н/д / no data
Informa Healthcare	1 241	н/д / no data	н/д / no data
Trans Tech Publications	1 198	н/д / no data	н/д / no data
Cambridge University Press (CUP)	1 140	4 485	20,27
Walter de Gruyter GmbH	1 111	н/д / no data	н/д / no data
Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)	1 029	н/д / no data	н/д / no data
Annual Reviews	1 017	2 331	30,38

Какая же тематика интересует исследователей, решивших воспользоваться Sci-Hub? В таблице 6 приведены 7 тем первого уровня классификации ASJC,

по которым было скачано максимальное количество статей в среднем за месяц. Данные показывают, что чаще всего были востребованы статьи по физике и химии.

Т а б л и ц а 6. Распределение скачанных из Sci-Hub статей по областям наук
T a b l e 6. Downloaded articles from Sci-Hub by subject

Тематика / Subject	Количество скачанных статей / Number of downloaded articles /
Химия / Chemistry	22 369
Физика и астрономия / Physics and Astronomy	17 568
Медицина / Medicine	6 080
Инженерное дело / Engineering	5 196
Материаловедение / Materials Science	4 642
Нейронауки / Neuroscience	1 825
Биохимия. Генетика. Молекулярная биология / Biochemistry. Genetics. Molecular Biology	1 501

Если для больших городов полученный результат интерпретировать трудно, то для научных центров или регионов, ориентированных на определенную отрасль науки, можно выяснить, насколько хорошо обеспечены ученые ресурсами по их основной тематике. Для такого анализа были выбраны следующие известные научные центры: Дубна, Черноголовка, Саров, Пушино. В таблице 7 приведены данные по среднему количеству

скачанных статей наиболее востребованных издательств в этих городах.

Как видим, наиболее популярным остается издательство Elsevier. Также большой интерес проявляется и к статьям из журналов American Chemical Society (ACS). При этом следует отметить, что 67 % статей из журналов ACS, скачанных через Sci-Hub в России, доступны по подписке, поддержанной Минобрнауки. Если рассмотреть ситу-

ацию в отдельном научном центре (для примера возьмем Черноголовку), то видно, что через Sci-Hub в этом городе было скачано в среднем 327 статей в месяц из ACS; из них 252 статьи опубликованы в журналах, доступных в Черноголовке,

Институте проблем химической физики РАН в рамках подписки, финансируемой Минобрнауки. По официальным статистическим данным ACS, сотрудниками этого института за месяц было скачано в среднем 360 статей.

Т а б л и ц а 7. Загружено статей из Sci-Hub учеными научных центров России, %
T a b l e 7. Downloaded articles from Sci-Hub by scholars from Russia's research centres, %

Издательство / Publisher	Среднее количество загруженных статей / Downloaded articles on average per month from Sci-Hub			
	Черноголовка / Chernogolovka	Дубна / Dubna	Пушино / Pushchino	Саров / Sarov
Elsevier	279,67	134,67	168,67	103,67
American Chemical Society	327,0	56,0	31,67	39,33
Springer Nature	116,33	32,33	155,0	21,67
Wiley-Blackwell	117,67	22,33	69,0	22,0
Royal Society of Chemistry	172,33	13,0	6,67	7,0
American Physical Society	62,33	13,33	0,33	6,33
Pleiades Publishing Ltd	23,67	24,33	8,67	5,0
Informa UK Limited	21,67	10,0	14,33	7,0
AIP Publishing	32,67	7,33	0,67	1,33
American Association for the Advancement of Science	9,67	2,67	29,0	0

Аналогичный анализ данных по Белоруссии показал, что за исследуемый период из Sci-Hub было скачано 74 519 публикаций⁸. Так же, как и в России, первое место отводится издательству Elsevier (24 182 статьи), далее следуют статьи из Springer Nature (11 336 статей) и ACS (7 604 статьи). Следует отметить, что в Белоруссии нет ни одной организации с официальным доступом к журналам ACS. В таблице 8 представлено сравнение списков наиболее востребованных журналов через Sci-Hub в России и Белоруссии. Для каждого журнала приведена доля скачанных из него статей в России и Белоруссии по отношению к общему объему всех скачанных статей в этих странах.

В списках наиболее запрашиваемых журналов обеих стран есть много общего. Так, количество скачанных статей из «Journal of the American Chemical

Society» в обоих случаях составляет около 1,5 % от общего числа загруженных статей. Напомним, что в России на этот журнал подписаны более 70 организаций, а в Белоруссии к нему нет официального доступа. Имеются и отличия. Так, например, журнал «The Chemical Educator» в Белоруссии пользуется большой популярностью, а в России практически не читается. Обратная ситуация с журналом «Physical Review Letters», который востребован в России, но не используется в Белоруссии. Для анализа причин таких отличий в настоящее время недостаточно данных. Среди них могут быть и индивидуальные предпочтения отдельных ученых, и доступность этих журналов по другим каналам, и структурно-тематические различия научных комплексов двух стран. Однако распределение интересов в России и Белоруссии во многом похоже.

⁸ Скалабан А., Диесперова Е. Sci-Hub. Анализ библиотекаря [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slideshare.net/aleshka17/scihub> (дата обращения: 11.05.2017).



Т а б л и ц а 8. Популярные по количеству скачанных статей журналы в России и Белоруссии

T a b l e 8. The most popular downloaded journals in Russia and Belarus

Журнал / Journal	Процент скачанных статей / Percentage of downloaded articles	
	Россия / Russia	Белоруссия / Belarus
Journal of the American Chemical Society	1,513	1,512
Physical Review B	1,267	0,863
Nature	0,981	0,658
Physical Review Letters	0,881	0
The Journal of Organic Chemistry	0,869	0,9
Science	0,753	0,66
Journal of Applied Physics	0,579	0,868
Tetrahedron Letters	0,571	0,682
Applied Physics Letters	0,517	0,812
The Chemical Educator	0	0,761

Обсуждение и заключения

Количество скачанных через Sci-Hub статей достаточно велико. На основании этой статистики можно делать выводы о том, каких ресурсов не хватает российским ученым и каким образом можно улучшить организацию подписки как для отдельных организаций, так и для целых регионов.

То обстоятельство, что через Sci-Hub скачивают статьи прошлых лет, говорит не только о востребованности архивов российскими учеными, но и о том, что другими способами пользоваться неудобно. С нашей точки зрения, удобство использования онлайн-ресурсов для российского исследователя играет решающую роль при выборе метода доступа. Во введении данной статьи приведены результаты социологических исследований пользователей из стран, в которых ученым предоставлен легальный доступ к большему количеству ресурсов чем в России, однако и там из-за неудобно организованного легального доступа значительная доля исследователей пользуется нелегальными методами. Предполагаем, что в России этот показатель не будет меньше.

В НЭИКОН входят 8 научных организаций из Черногловки, которые проявляли интерес к научной инфор-

мации в последние несколько лет, но доступ к ACS есть только у одной из них. В последнее время организаторы конкурса на подписку старались формировать список победителей таким образом, чтобы для регионов, в которых сосредоточены несколько организаций, ведущих исследования по близким темам, все интересующие их ресурсы были бы доступны хотя бы в одной из них. Кроме того, стандартные лицензионные договоры с издателями всегда включают специальный пункт – «Walk-In Users» («приходящие пользователи» – лица, которые допускаются организацией к использованию ее информационных сервисов с компьютерных терминалов или других устройств, находясь в физическом пространстве организации). В соответствии с этим положением ученый всегда может обратиться в соседний институт и получить нужную ему статью. Предложения по организации научно-образовательных консорциумов уже выдвигались [11], однако в жизни эта идея реализуется довольно трудно в связи с многочисленными организационными проблемами. Наш опыт показывает, что в чужом институте даже своего города не очень приветствуют «приходящих пользователей». Хотя формально у всех есть право воспользоваться другой библио-

тейкой, однако исследователю намного проще скачать статью из Sci-Hub.

Напрашивается вывод о необходимости создания легального аналога Sci-Hub. Первые шаги в этом направлении уже были сделаны давно, при появлении технологии Discovery-сервисов [12; 13], однако сервисы эти недешевы и пока еще внедрены далеко не во всех больших университетах. Чтобы позволить читателю легально работать из дома, некоторые издатели внедряют технологию использования токенов, которые создаются на мобильном устройстве читателя во время его работы в библиотеке и сохраняются какое-то время после его ухода, что позволяет опознать его как читателя вне стен библиотеки. Этой теме на последней конференции UKSG 40th Annual Conference and Exhibition был посвящен доклад Т. Меллинс-Коэн, которая рассказывала про систему «CASA: Campus activated subscriber access», предлагаемую Google Scholar и HighWire для облегчения процедуры доступа к онлайн-ресурсам вне кампуса путем раздачи токенов⁹. Также можно обратить внимание и на технологию поиска свободных версий платных статей [14].

Нужно отметить, что ряд изданий, статьи из которых были загружены через Sci-Hub, не входят в число журналов, включенных в лицензионное соглашение о подписке Минобрнауки. Однако они полностью соответствуют тематике работы институтов в Черноголовке, и их отсутствие отрицательно сказывается на научных исследованиях.

Исходя из вышеизложенного, сделаем вывод, что данные статистики

Sci-Hub свидетельствуют о пробелах в комплектовании. Если мы распространим данные опроса [7] на наш случай, то получим, что 50 % читателей использовали Sci-Hub за неимением другой легальной возможности. При выборе онлайн-ресурсов для подписки комплектаторам всех уровней придется решать довольно сложную задачу оценки реальных потребностей ученых в информации. Например, встречаются такие ситуации, когда просят подписку на какой-то ресурс, но потом им не пользуются. Конечно, впоследствии (после анализа статистики использования) от такого ресурса отказываются, но время и деньги уже потрачены. Практическая значимость приведенного исследования заключается в том, что статистика запросов Sci-Hub может показать реальную потребность в ресурсах. Обработанные и опубликованные в открытом доступе данные помогут принять решение о необходимости подписки на уровне региона или отрасли. В этом случае нам представляется, что статистика запросов Sci-Hub может показать реальную потребность в ресурсах. При создании системы информационного обеспечения науки онлайн-ресурсами мы считаем необходимым использовать подход, учитывающий не только максимальный охват подписываемых ресурсов, но и максимальное удобство их использования. Мы согласны с мнением С. Джереми и С. Лоусон, что Sci-Hub – это не выход из существующего положения, а сигнал о том, что наблюдается системная ошибка в процессе создания и распространения научного знания [15; 16].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Bohannon J. Who's downloading pirated papers? Everyone // Science. 2016. No. 352 (6285). Pp. 508–512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508
2. Bohannon J., Elbakyan A. Data from: Who's downloading pirated papers? Everyone. Dryad Digital Repository. DOI: 10.5061/dryad.q447c

⁹ Off-campus access should just work [Электронный ресурс]. URL: <http://tv.theiet.org/?eventvideoid=10041> (дата обращения 11.05.2017).



3. *McNutt M.* My love-hate of Sci-Hub // *Science*. 2016. Vol. 352, issue 6285. P. 497. DOI: 10.1126/science.aaf9419
4. Sci-Hub and medical practice: an ethical dilemma in Peru / G. Bendezú-Quispe [et al.] // *The Lancet Global Health*. 2017. Vol. 4, issue 9. P. e608. DOI: 10.1016/S2214-109X(16)30188-7
5. Sci-Hub & ethical issues / F. Saleem [et al.] // *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2016. Vol. 13, issues 1. P. 253. DOI: 10.1016/j.sapharm.2016.09.001
6. *Chen X.* A Middle-of-the-Road Proposal amid the Sci-Hub Controversy: Share “Unofficial” Copies of Articles without Embargo, Legally // *Publications*. 2016. Vol. 4. P. 29. DOI: 10.3390/publications4040029
7. *Travis J.* In survey, most give thumbs-up to pirated papers // *Science*. 2016. May 6. DOI: 10.1126/science.aaf5704
8. *Machin-Mastromatteo J. D., Uribe-Tirado A., Romero-Ortiz M. E.* Piracy of scientific papers in Latin America: An analysis of Sci-Hub usage data // *Information Development*. 2016. Vol. 32 (5). Pp. 1806–1814. DOI: 10.1177/0266666916671080
9. *Timus N., Babutsidze Z.* Pirating european studies // *Journal of Contemporary European Research*. 2016. No. 12 (3). Pp. 783–791. URL: www.jcer.net/index.php/jcer/article/download/760/590 (дата обращения: 11.05.2017).
10. *Cabanac G.* Bibliogifts in LibGen? A study of a text-sharing platform driven by biblioleaks and crowdsourcing // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2016. Vol. 67, issue 4. Pp. 874–884. DOI: 10.1002/asi.23445
11. *Ракутов А. И.* Интеграция образования и науки как глобальная проблема // *Интеграция образования*. 2016. Т. 20, № 3. С. 331–341. DOI: 10.15507/1991-9468.084.020.201603.331-341
12. *Литвинова Н. Н.* Проблемы внедрения поисковых сервисов типа DISCOVERY в библиотеках // *Библиотечковедение*. 2013. № 6. С. 41–45. URL: <http://www.rsl.ru/ru/s3/s17/s33/bv62013/summary> (дата обращения: 11.05.2017).
13. *Литвинова Н. Н.* Организация интегрированной среды пользователя для поиска в сетевых удаленных ресурсах // *Научные и технические библиотеки*. 2008. № 6. С. 5–13. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=12869422> (дата обращения: 11.05.2017).
14. *Chawla D. S.* Unpaywall finds free versions of paywalled papers // *Nature*. 2017. 04 April. DOI: 10.1038/nature.2017.21765
15. *Faust J. S.* Sci-Hub: A solution to the problem of paywalls, or merely a diagnosis of a broken system? // *Annals of Emergency Medicine*. 2016. Vol. 68, issue 1. Pp. A15–A17. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2016.05
16. *Lawson S.* Access, ethics and piracy // *Insights*. 2017. Vol. 30 (1). Pp. 25–30. DOI: 10.1629/uksg

Поступила 29.05.2017; принята к публикации 30.06.2017; опубликована онлайн 29.09.2017.

Об авторах:

Шварцман Михаил Ефремович, заместитель директора НП «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) (115114, Россия, г. Москва, ул. Летниковская, д. 4), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2524-6819>**, shvar@neicon.ru

Лебедев Владимир Владимирович, ИТ-директор НП «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) (115114, Россия, г. Москва, ул. Летниковская, д. 4), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4980-9279>**, antropophob@gmail.com

Скалабан Алексей Витальевич, директор Научной библиотеки Белорусского национального технического университета (220016, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, д. 65), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3350-4454>**, skalaban@gmail.com

Заявленный вклад авторов:

Шварцман Михаил Ефремович – постановка научной проблемы статьи и определение основных направлений ее решения.

Лебедев Владимир Владимирович – выделение данных по России; разработка программного обеспечения для получения данных от CrossRef.

Скалабан Алексей Витальевич – постановка проблемы пиратства при использовании научных статей; подготовка обзора литературы; подготовка данных по Белоруссии.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

REFERENCES

1. Bohannon J. Who's downloading pirated papers? Everyone. *Science*. 2016; 352(6285):508-512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508.
2. Bohannon J., Elbakyan A. Data from: Who's downloading pirated papers? Everyone. Dryad Digital Repository. DOI: 10.5061/dryad.q447c
3. McNutt M. My love-hate of Sci-Hub. *Science*. 2016; 352(6285):497. DOI: 10.1126/science.aaf9419
4. Bendezú-Quispe G., Nieto-Gutiérrez W., Pacheco-Mendoza J., Taype-Rondan A. Sci-Hub and medical practice: an ethical dilemma in Peru. *The Lancet Global Health*. 2017; 4(9):e608. DOI: 10.1016/S2214-109X(16)30188-7
5. Saleem F., Hasaali M., Haq ul N. Sci-Hub & ethical issues. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2016; 13(1):253. DOI: 10.1016/j.sapharm.2016.09.001
6. Chen X. A Middle-of-the-road proposal amid the Sci-Hub controversy: share "unofficial" copies of articles without embargo, legally. *Publications*. 2016; 4:29. DOI: 10.3390/publications4040029
7. Travis J. In survey, most give thumbs-up to pirated papers. *Science*. 2016. May 6. DOI: 10.1126/science.aaf5704
8. Machin-Mastromatteo J.D., Uribe-Tirado A., Romero-Ortiz M.E. Piracy of scientific papers in Latin America: An analysis of Sci-Hub usage data. *Information Development*. 2016; 32(5):1806-1814. DOI: 10.1177/02666669166671080
9. Timus N., Babutsidze Z. Pirating European studies. *Journal of Contemporary European Research*. 2016; 12(3):783-791. Available at: www.jcer.net/index.php/jcer/article/download/760/590 (accessed 11.05.2017).
10. Cabanac G. Bibliogifts in LibGen? A study of a text-sharing platform driven by biblioleaks and crowdsourcing. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2016; 67(4):874-884. DOI: 10.1002/asi.23445
11. Rakitov A.I. The integration of education and science as a global problem. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of education*. 2016; 20(3):331-341. DOI: 10.15507/1991-9468.084.020.201603.331-341 (In Russ.)
12. Litvinova N.N. [The problems of introducing search services such as DISCOVERY in libraries]. *Bibliotekovedeniye = Library and Information Science*. 2013; 6:41-45. Available at: <http://www.rsl.ru/ru/s3/s17/s33/bv62013/summary> (accessed: 11.05.2017). (In Russ.)
13. Litvinova N.N. [Organisation of an integrated environment for searching in remote resources]. *Nauchnye i tekhnicheskiye biblioteki = Scientific and Technical Libraries*. 2008; 6:5-13. Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=12869422> (accessed: 11.05.2017). (In Russ.)
14. Chawla D.S. Unpaywall finds free versions of paywalled papers. *Nature*. 4 April 2017. DOI: 10.1038/nature.2017.21765
15. Faust J.S. Sci-Hub: A solution to the problem of paywalls, or Merely a diagnosis of a broken system? *Annals of Emergency Medicine*. 2016; 68(1):A15-A17. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2016.05
16. Lawson S. Access, ethics and piracy. *Insights*. 2017; 30(1):25-30. DOI: 10.1629/uksg

Submitted 29.05.2017; revised 30.06.2017; published online 29.09.2017.

About the authors:

Mikhail E. Shvartsman, Deputy Director at National Electronic Information Consortium (4(5) Letnikovskaya St., Moscow 115114, Russia), **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-2524-6819>, shvar@neicon.ru

Vladimir V. Lebedev, IT Director of the National Electronic Information Consortium (4(5) Letnikovskaya St., Moscow 115114, Russia), **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-4980-9279>, antropophob@gmail.com

Aleksey V. Skalaban, Library Director, Belarusian National Technical University (65 Nezavisimosti avenue, Minsk 220016, Belarus), **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-3350-4454>, skalaban@gmail.com

Contribution of the authors:

Mikhail E. Shvartsman – formulating the problem; development of the research methods.

Vladimir V. Lebedev – data processing; CrossRef API interaction implementation.

Aleksey V. Skalaban – identification of the problem of piracy in data access; review of the relevant literature; data collection in the Belarus.

All authors have read and approved the final manuscript.