

СТАТЬИ

УДК 347.77:608

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К СТИМУЛИРОВАНИЮ И РЕЙТИНГОВАНИЮ АВТОРОВ В УНИВЕРСИТЕТАХ ЗА СОЗДАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**Барышев Р.А., Углев В.А., Захарьин К.Н.***ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: trnzlr@gmail.com*

В статье представлен обзор существующих подходов к стимулированию и рейтингованию авторов в университетах за создание результатов интеллектуальной деятельности. Обзор основан на данных, представленных рядом ведущих университетов (БелГУ, МГСУ, ПНИУ, Самарский университет) выполнявших работы Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Рассмотрены схемы функционирования стимулирования публикационной деятельности в рамках вузов, статистика стимулирующих выплат и размещений в институциональных репозиториях. Представлены технические характеристики каждой организации. В заключение приводятся проблемные точки процессов депонирования в вузах, приведен анализ возможностей этих вузов. Итоги анализа позволяют выполнить разработку концепции создания репозитория цифровой платформы обмена знаниями и управления авторскими правами. Также можно сформулировать основные концептуальные положения, обеспечивающие возможность реализации репозитория, учитывающего требования в процессе депонирования и рейтингования объектов. Авторы приходят к выводу, что для улучшения доступа к произведениям и повышения надежности их хранения необходимо применять децентрализованное (распределённое) хранилище. Результаты работы легли в основу технологической логики работы платформы IPUniversity.

Ключевые слова: результаты интеллектуальной деятельности (РИД), объекты интеллектуальной собственности (ОИС), стимулирование авторов, распределенный реестр, депонирование, репозиторий

SOME APPROACHES TO STIMULATING AND RATING AUTHORS AT UNIVERSITIES FOR CREATING THE RESULTS OF INTELLECTUAL ACTIVITY**Baryshev R.A., Uglev V.A., Zakharin K.N.***Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: trnzlr@gmail.com*

The article provides an overview of existing approaches to stimulating and rating authors at universities for creating the results of intellectual activity. The review is based on data provided by a number of leading universities (BelSU, MGSU, Perm State National Research University, Samara University) that performed work in the Federal Target Program «Research and Development in Priority Areas of Development of the Scientific and Technological Complex of Russia for 2014-2020». The schemes of functioning of stimulating publication activity within universities, statistics of incentive payments and placements in institutional repositories are considered. The technical characteristics of each organization are presented. In the conclusion, the problematic points of the processes of depositing in universities are given, an analysis of the possibilities of these universities is given. The results of the analysis allow us to develop the concept of creating a repository for a digital knowledge exchange and copyright management platform. It is also possible to formulate the main conceptual provisions that ensure the possibility of implementing a repository that takes into account the requirements in the process of depositing and rating objects. The authors come to the conclusion that in order to improve access to works and increase the reliability of their storage, it is necessary to use a decentralized (distributed) storage. The results of the work formed the basis for the technological logic of the IPUniversity platform.

Keywords: results of intellectual activity, objects of intellectual property, incentives for authors, distributed registry, deposition, repository

В целях повышения публикационной активности и формирования полноценного фонда объектов интеллектуальной собственности (ОИС) в вузах применяются механизмы стимулирования и рейтингования [1] авторов за разработку различных объектов депонирования (результатов интеллектуальной деятельности всех видов, обязательно включая научные, учебные, учебно-методические работы) [2].

Целью исследования является сравнение различных методов стимулирования авторов и выявление проблем в процессе депонирования в вузах.

Материалы и методы исследования: технические возможности на основании отчетов вузов – участников проекта IPUniversity [3].

Методология БелГУ

С 2013 г. в НИУ БелГУ внедрена стимулирующая публикационная схема с ежегодной корректировкой шкалы вознаграждений. Эта схема применяется только для статей, опубликованных в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science и переданных для размещения в ЭАОД НИУ БелГУ с соблюдением издательских политик по самоархивированию и авторскому праву.

В 2014 г. стимулирующие выплаты были выплачены авторам 115 статей, в 2015 г. – авторам 53 статей (уменьшение связано с тем, что стимулирование не распространялось на статьи, поддержанные грантами),

в 2016 г. – авторам 80 статей (рост связан с тем, что стимулирование распространялось и на статьи, поддержанные небольшими грантами до 500 тыс. руб.).

В системе рейтингования НПР за размещение статей в ЭАОД НИУ БелГУ и в ЭБ НИУ БелГУ присуждается по 2 балла.

Процедуры, стимулирующие размещение статей в ЭАОД НИУ БелГУ, описаны в Положении о стимулировании работников НИУ БелГУ к публикациям в журналах, входящих в базы данных Scopus и Web of Science, в 2017 г. В рамках данного положения к учету принимаются только статьи, датируемые в базах данных Scopus и Web of Science 2017 г., имеющие в авторских реквизитах в качестве места работы указание НИУ БелГУ (в любых редакциях его названия, идентифицируемых международными наукометрическими системами Scopus и Web of Science), а также переданные в отдел электронных ресурсов Научной библиотеки им. Н.Н. Страхова НИУ БелГУ для дальнейшего размещения в электронном архиве открытого доступа, в соответствии с положениями Университетского мандата открытого доступа. В случае если по договору с издательством автору запрещено выставлять в открытый доступ издательский pdf-файл статьи, то он высылает авторский файл переработанной после рецензирования статьи в формате doc, tex и др. в Центр наукометрических исследований и развития университетской конкурентоспособности, который проводит экспертизу статьи на основе издательских политик по самоархивированию и авторскому праву, размещенных на сайте SHER-PA/Romeo. Если согласно издательской политике автору разрешено выставлять в открытый доступ авторский pdf-файл статьи, то Центр передает эту статью в отдел электронных и справочно-библиографических ресурсов Научной библиотеки им. Н.Н. Страхова НИУ БелГУ и конвертирует исходный файл этой статьи в авторский pdf-файл для дальнейшего размещения в электронном архиве открытого доступа [4].

Методология ПГНИУ

В ПГНИУ приказом ректора от 17.05.2017 № 491 «О переходе на трудовые договоры, конкретизирующие показатели и критерии эффективности деятельности работников» установлены минимальные (пороговые) значения ключевых показателей, которые должны выполняться сотрудниками ПГНИУ. Сотрудник при подписании контракта самостоятельно может устанавливать значение таких показателей на минимальном уровне, не получая стимулирующих выплат, или на уровне выше минимального. Чем

больше значение ключевого показателя, тем выше размер стимулирующих выплат. Ключевые показатели включают в себя и разработку различных объектов депонирования: учебные и учебно-методические работы, научные исследования (статьи и монографии), проекты НИР и пр. Превышение взятых на себя обязательств поощряется дополнительными премиальными выплатами. Разработка РИД является одним из ключевых показателей деятельности сотрудника ПГНИУ в эффективных контрактах.

Методология Самарского университета

В Самарском университете действует система эффективных контрактов, предусматривающая стимулирующие выплаты научно-педагогическим работникам (НПР) за достигнутые по результатам работы показатели. Порядок ежегодной оценки достижений НПР Самарского университета включает в себя три группы показателей:

- 5 показателей, учитываемых за два предыдущих календарных года и относящихся к публикации научных и учебно-методических работ;

- 2 показателя, учитываемые по текущему значению (цитируемость и индекс Хирша);

- 12 показателей, учитываемых за предыдущий календарный год, включая:

- размещение массового открытого онлайн-курса (MOOC) на платформах «Coursera», «Edx», «Национальная платформа открытого образования», «Лекториум», «Stepic», «Canvas»;

- регистрация в Роспатенте заявки от университета на изобретение, полезную модель в соавторстве со студентами;

- получение патента на изобретение, полезную модель или свидетельства о регистрации программы для ЭВМ;

- заключение лицензионного договора об использовании изобретения, полезной модели или программы для ЭВМ.

Наряду с системой эффективных контрактов действует Положение о конкурсе молодых научно-педагогических работников, к каковым относятся НПР возрастом до 35 лет, а также доктора наук и докторанты в возрасте до 45 лет.

Положение о рейтинговой оценке деятельности кафедр действует в целях повышения качества подготовки обучающихся на основе разработки и принятия решений по совершенствованию образовательного процесса и научно-исследовательской работы кафедр.

Методология НИУ МГСУ

В НИУ МГСУ действует единый механизм стимулирования авторов за разработ-

ку различных объектов депонирования (результатов интеллектуальной деятельности всех видов, обязательно включая научные, учебные, учебно-методические работы) и разработки результатов интеллектуальной деятельности различного характера.

В НИУ МГСУ осуществляется стимулирование разработки результатов интеллектуальной деятельности, а именно:

- подготовки и публикации научных статей в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, а также в изданиях, индексируемых информационными ресурсами Scopus и Web of Science;

- подготовки (актуализации) и публикации методических и иных необходимых документов (комплектов документов), предусмотренных законодательством РФ, Минобрнауки России, НИУ МГСУ для выполнения работником учебной работы в соответствии с занимаемой должностью;

- подготовки в качестве назначенного НИУ МГСУ научного руководителя аспиранта (соискателя учёной степени кандидата наук) или научного консультанта докторанта (соискателя учёной степени доктора наук), по результатам защиты, на соискание учёной степени которого в отчетном периоде советом по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук, действующим в установленном законодательством Российской Федерации, Минобрнауки России порядке, принято решение о присуждении ему искомой учёной степени;

- защиты сотрудником диссертации на соискание степени кандидата, доктора наук,

- авторское вознаграждение за создание и использование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, объектов авторского права.

Осуществляется путем назначения стимулирующих выплат за достижение показателей эффективности научной деятельности (для сотрудников, не заключивших эффективный контракт), включения в эффективный контракт: обязательств по обеспечению вышеуказанных результатов интеллектуальной деятельности (в соответствии с занимаемой должностью), выплаты стимулирующего характера за перевыполнение вышеуказанных результатов интеллектуальной деятельности (в соответствии с занимаемой должностью).

Методология СФУ

Сибирский федеральный университет реализует выплаты единых стимулирующих надбавок в рамках эффективного контракта, предусмотренного для научно-педагогических сотрудников, профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников по 21 пункту достижений в научной, учебной, общественной деятельности, в том числе:

- предусмотрены ежегодные выплаты за публикации в научных рецензируемых журналах, входящих в реферативные базы данных Scopus или Web of Science;

- предусмотрены ежегодные выплаты за публикации монографий и учебников для высшего или среднего профобразования (при наличии ISBN);

- предусмотрены ежегодные выплаты за разработку полнокомплектных УМКД, разработанных в соответствии с ФГОС ВО (3+ или выше) и размещенного в информационной обучающей системе (e.sfu-kras.ru).

В СФУ развернут высокопроизводительный центр обработки данных, построена мультисервисная корпоративная информационно-вычислительная сеть. Для создания репозитория применяется различное программное обеспечение, указанное в табл. 1.

Участие в проекте предполагает наличие технических и технологических возможностей для размещения элементов цифровой платформы, для вузов-участников такие возможности описаны в табл. 1.

Таблица 1

Технические характеристики вузов

№ п/п	Вуз	Технические характеристики
1	СФУ	<ul style="list-style-type: none"> – система автоматизации библиотек ИРБИС, – CMS Joomla, – CMS Open Journal Systems, – eLearning 4G, – информационно-аналитический ресурс «Стройиндустрия», – автоматизированная интегрированная библиотечная система «MeraПро» (АИБС «MeraПро»), – программное обеспечение Dspace, – собственные разработки

Продолжение табл. 1		
№ п/п	Вуз	Технические характеристики
2	БелГУ	<p>В Белгородском государственном исследовательском университете имеется необходимая приборная база для выполнения проекта. Требуемое качество работ будет обеспечено использованием развитой информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, включающей мощные веб-сервера и сервера приложений, 32 единицы оборудования, позволяющего осуществлять высокопроизводительные вычисления, в том числе многоядерный вычислительный кластер 1,36 TFlops, сетевая система хранения данных – RAID-массивы, коммуникационное оборудование Gigabit-Ethernet, межсетевые экраны, сегменты сети радиодоступа, оборудование и программное обеспечение скрытности информации и шифрования, программное обеспечение виртуализации. Созданная в университете информационно-аналитическая инфраструктура обеспечивается специальным сегментом скоростной сети передачи данных аппаратно-программного комплекса</p>
3	НИУ МГСУ	<p>Головной региональный центр коллективного пользования НИУ МГСУ располагает вычислительным кластером со следующими техническими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> «– характеристика управляющего узла: форм-фактор: 2U; центральные процессоры: 2 6-Core Intel Xeon X5670 2,93 ГГц; оперативная память: 24 GB DDR3 SDRAM с поддержкой ECC, 1333 МГц; RAID контроллер: поддержка уровней RAID 0,1,5 + BBU; жесткие диски: 2000 GB; – характеристика вычислительных узлов на базе архитектуры x86_64: Блейд-система T-Платформы T-Blade 1.1.: 25 вычислительных узлов; каждая блейд-система представляет собой шасси высотой 5U; блоки питания: 8 блоков питания по 650 Вт (резервирование N+1); центральные процессоры: 6-Core Intel Xeon X5670 2,93 ГГц (по два центральных процессора на каждый вычислительный узел); соотношение производительности/ энергопотребления 0.37 Гфлопс/Вт; энергопотребление шасси: 3800 Вт; оперативная память: 240 GB DDR3 с поддержкой ECC, 1333 МГц на блейд-систему заполненную 10 блейд-серверами, 120GB DDR3 с поддержкой ECC, 1333 МГц на блейд-систему заполненную 5 блейд-серверами; жесткие диски: 1 HDD 160 GB на каждый вычислительный узел; сетевые интерфейсы: 2 порта Gigabit Ethernet в каждом вычислительном узле и 1 fast Ethernet для управления и мониторинга; системный интерконнект: 1 адаптер Infiniband QDR ConnectX-2 с 1 портом на каждый вычислительный узел; – характеристики для каждого из двух графических узлов NVIDIA TESLA S2050: поддержка технологии CUDA; конструктив высотой 1U и глубиной 900 мм; возможность подключения к двум вычислительным узлам; энергопотребление – не более 1000 Вт); – характеристики СХД T-Platforms ReadyStorage NAS: 17 шт. жестких дисков с интерфейсом SAS объемом 2 Тб каждый; поддержка RAID-5; внешнее подключение 2 порта SAS 6Gb и 4 порта iSCSI на RAID контроллер; объем системы хранения данных (без учета RAID) 34 ТБ; возможность расширения; высота 4U); – характеристики СХД T-Platforms ReadyStorage ActiveStor: высота: 4U; управляющий сервер системы хранения (director blade); 10 серверов хранения данных (storage blade); коммутатор системы хранения данных (switch); сетевой интерфейс: 10 Gigabit с набором кабелей для подключения по интерфейсу 10Gigabit Ethernet; – характеристики вычислительной сети стандарта Infiniband: 36-портовый корневой коммутатор IB Mellanox IS5025; топология сети Fat-Tree; полная бисекционная пропускная способность системной сети не менее 40 Gb/s на каждый порт; обеспечивается расширение полной пропускной способности сетевой среды (фабрики) до 8,64 Tb/s; комплект кабелей системной сети с использованием разъемов QSFP); – характеристики управляющей сети: сеть построена на базе корневого коммутатора, который обладает следующими характеристиками: 48 портов Gigabit Ethernet; 2 порта 10 Gigabit Ethernet; высота 1U; поддержка протоколов маршрутизации RIP, OSPF, RSTP; поддержка протокола IPv6; – характеристики сервисной сети: построена на базе стандартов семейства Gigabit Ethernet; подключение вычислительных узлов к сети осуществляется выделенным сервисным портом соединением типа Ethernet» [5]
4	ПГНИУ	Имеет собственный центр обработки данных (datacenter.psu.ru)

Окончание табл. 1		
№ п/п	Вуз	Технические характеристики
5	Самарский университет	Самарский университет располагает следующим оборудованием для обеспечения участия в проекте: Суперкомпьютер «Сергей Королев»: – общее число серверов/процессоров/вычислительных ядер: 179/360/1952; – общее число графических процессоров/ядер: 5/4288; – общая оперативная память: 5018 ГБ; – тип системной сети: QLogic/Voltaire InfiniBand DDR, QDR; – пиковая производительность 30 ТФлопс. Серверным оборудованием виртуализации IBM HS22v 2xXeon X5670, объем ОЗУ 96 ГБ. Система хранения данных Infortrend EONStor, объем дискового пространства 30 ТБ

Таблица 2

Анализ возможностей вузов

Сильные стороны	Слабые стороны
– Наличие опыта создания и эксплуатации репозитория. – Наличие регламентирующих документов	– Отсутствие у вузов-участников опыта организации межузововского репозитория. – Отсутствие регламентирующих документов и технологических возможностей управления авторскими правами на нетипичные виды ОИС, фрагменты ОИС
Возможности	Угрозы
– Использование существующей инфраструктуры для разворачивания цифровой платформы. – Квалификация сотрудников, позволяющая реализовать проектные планы. – Ресурсы проекта для создания эффективного репозитория	– Недостаточные механизмы защиты авторских прав [9, 10]. – Ограниченное число авторов ОИС. – Ограниченная надежность хранения при использовании централизованного хранилища

С учетом вышеприведенной информации можно сделать вывод о готовности технической платформы вузов-участников к размещению элементов цифровой платформы обмена знаниями и управления авторскими правами [6–8].

Заключение

В результате анализа были выявлены следующие проблемные точки процессов депонирования в вузах:

- в вузах отсутствуют единые репозитории научной и учебной информации;
- отсутствуют унифицированные регламенты депонирования ОИС;
- не развита система самостоятельного депонирования авторами ОИС;
- отсутствуют системы общественного рецензирования;
- в качестве репозитория используются недостаточно функциональные автоматизированные библиотечные системы;
- научно-образовательный контент в репозиториях часто не доступен из внешнего информационного пространства.

Анализ процессов депонирования в вузах позволяет выделить сильные и слабые

стороны вузов с точки зрения внедрения цифровой платформы обмена знаниями.

Итоги анализа позволяют выполнить разработку концепции создания репозитория цифровой платформы обмена знаниями и управления авторскими правами. Можно сформулировать основные концептуальные положения.

Репозиторий должен предоставлять возможность депонирования (размещения) авторами ОИС (произведений) различного вида. Для повышения эффективности использования ОИС в учебной и научной деятельности необходимо создавать единый репозиторий для ОИС разных форматов и назначений [11–13].

Наличие систем рецензирования и рейтингования на основе учета мнения пользователей позволит создать саморегулирующуюся систему, в рамках которой лучшие произведения будут выделены для удобства пользователей, а авторы таких произведений получат вознаграждение внутри системы.

Новые произведения определенного вида (статьи и т.п.) должны проходить автоматическую систему определения уникаль-

ности объекта и его частей по меньшей мере на основе анализа произведений, включенных в базу данных системы. Дополнительно должен быть предусмотрен механизм опционального подключения сторонних систем для проверки заимствований.

Факты создания произведений, факты использования произведения (включение, ссылки) и факты изменения права собственности должны фиксироваться в распределённом реестре системы и (или) в стороннем распределённом реестре [14]. Это позволит при необходимости проводить независимую проверку этих сведений.

Для улучшения доступа к произведениям и повышения надежности их хранения необходимо применять децентрализованное (распределённое) хранилище.

Произведение, размещаемое в системе, должно пройти первоначальный минимальный этап проверки до того, как оно станет доступным всем читателям.

После прохождения начального этапа депонирования произведения должна быть обеспечена возможность выполнения следующих операций:

- просмотр произведения пользователями;
- голосование за произведение (положительно или отрицательно);
- исключение произведения из публичного обращения автором;
- размещение комментария к произведению;
- размещение рецензии к произведению;
- возврат произведения на этап рецензирования автором или пользователем с достаточными правами в системе (например, при обнаружении некорректного цитирования);
- корректура метаописания автором или другим пользователем (после проверки изменений автором или же без такой проверки, при достаточных правах пользователя);
- загрузка новой версии произведения автором. Данная операция позволит избежать создания новых произведений при регулярных относительно небольших правках и развитии одного произведения;
- создание нового произведения на основе исходного произведения автором или другим пользователем (например, кардинально новая версия произведения, перевод, включение в другие произведения в исходном или переработанном виде);

Для обеспечения возможности независимой проверки транзакций, относящихся к процессу депонированию и дальнейшему

жизненному циклу произведений, а также для избегания возможности фальсификации таких транзакций, основные виды транзакций должны быть сохранены в распределённом реестре системы. При реализации работы с реестром необходимо чтобы в реестр помещались все иные транзакции, влияющие на изменение рейтинга.

Работа поддержана Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (код темы исследования № ФСР3-2020-0011).

Список литературы

1. Углев В.А., Барышев Р.А. Сервисы интеллектуально-го анализа данных в проекте цифровой платформы обмена знаниями и управления авторскими правами // Робототехника и искусственный интеллект: материалы IX Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Красноярск: ЛИТЕРА-принт, 2017. С. 141–146.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 4 (18.12.2006, № 230 ФЗ).
3. Конкурсная документация лота 2017-14-596-0008 «Создание и запуск цифровой платформы обмена знаниями и управления авторскими правами» [Электронный ресурс]. URL: http://fcpir.ru/participation_in_program/contests/list_of_contests/1_published/2017-14-596-0008 (дата обращения: 25.12.2020).
4. Московкин В.М., Пересыпкин А.П. Влияние запуска публикационной стимулирующей меры на качественную структуру публикаций (на примере НИУ БелГУ) // Научный результат. Серия: экономические исследования. 2015. № 3 (1). С. 5–18.
5. Оборудование Головного регионального центра коллективного пользования mgsu.ru. [Электронный ресурс]. URL: https://mgsu.ru/science/Exploatac_N_I_oborud/the-nbi-equipment-gr/33491 (дата обращения: 25.12.2020).
6. Nambisan S., Siegel D., Kenney M. On open innovation, platforms, and entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*. 2018. № 3 (12). P. 354–368.
7. Nambisan S., Wright M., Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*. 2019. № 8 (48). № 103773.
8. Feng Q., Debiao H., Sherali Z., Khurram K., Neeraj K. A survey on privacy protection in blockchain system. *Journal of Network and Computer Applications*. 2019. (126). P. 45–58.
9. Holland M., Nigischer C., Stjepandic J. Copyright protection in additive manufacturing with blockchain approach. 2017. P. 914–921.
10. Savelyev A. Copyright in the blockchain era: Promises and challenges. *Computer Law and Security Review*. 2018. № 3 (34). P. 550–561.
11. Constantinides P., Henfridsson O., Parker G.G. Platforms and infrastructures in the digital age. *Information Systems Research*. 2018. № 2 (29). P. 381–400.
12. Alcácer V., Cruz-Machado V. Scanning the Industry 4.0: A Literature Review on Technologies for Manufacturing Systems. *Engineering Science and Technology, an International Journal*. 2019. № 3 (22). P. 899–919.
13. Reuver M. De, Sørensen C., Basole R.C. The digital platform: A research agenda. *Journal of Information Technology*. 2018. № 2 (33). P. 124–135.
14. Bodó B., Gervais D., Quintais J.P. Blockchain and smart contracts: The missing link in copyright licensing? *International Journal of Law and Information Technology*. 2018. № 4 (26). P. 311–336.