

Е.В. Бескаравайная, Т.Н. Харыбина

Создание модели мониторинга научных исследований

Описана разработанная сотрудниками БЕН РАН модель оценки деятельности научных учреждений на основе анализа библиометрических данных. Предлагается оригинальная, комплексная методика, охватывающая весь спектр работы научной организации, включая публикационную активность, инновационную и образовательную деятельность, международные связи, вклад научных школ и диаспор. Критерии анализа являются универсальными и применимы при определении научного уровня как отдельного ученого, лаборатории, так и научного Центра в целом.

Ключевые слова: библиометрический анализ, информационные потребности, информационные технологии, научная библиотека

ВВЕДЕНИЕ

Возросшее значение библиометрии в современном мире связано с поиском удовлетворительной системы анализа научной продуктивности ученых, позволяющей не только оценивать публикационную активность, но и прогнозировать дальнейшие пути развития науки. Понимание многогранности научных исследований, а, следовательно, и сложности их оценки простым набором статистических показателей, во многих странах вызывает споры между сторонниками библиометрии и ее противниками, приводящие к интенсивному росту публикаций по данной проблеме [1, 2]. С одной стороны, подсчеты, основанные на публикациях и их цитировании, дают независимые от человека показатели, с другой – они лишь визуализируют результаты статистики, не оценивая качество и значимость исследований. В целом, и ученые, и администраторы сходятся во мнении, что неверное использование библиометрических данных нередко ведет к ложным оценкам научных показателей, а неумение их интерпретировать уменьшает их полезную роль. Следовательно, обеспечение пользователей библиометрическими данными и проведение библиометрических исследований должны взять на себя независимые и самостоятельные учреждения, представляющие собой связующее звено между источниками научной информации и пользователями. Именно такими учреждениями являются научные библиотеки и информационные центры. По мнению А. И. Черного, «... Быстрый рост количества и разнообразия информации, научно-технические достижения позволяют перейти от традиционных, библиотечных форм информационного обслуживания к новым формам, в которых возрастает доля аналитико-синтетической переработки информации, основанной на все большем использовании библио- и наукометрических методов, а также достижений в области математической логики и компьютерной

лингвистики» [3]. Это подтверждают в своей статье коллеги из университетской библиотеки Австралии, где, по их утверждению, происходит смещение вектора внимания научных библиотек от услуг для читателя к услугам для автора-ученого [4]. Библиометрические исследования являются значимыми и для сотрудников библиотеки Венского университета. В своей статье [5] они делятся опытом создания факультета библиометрии, рассказывают о его практической деятельности и подчеркивают, что библиометрические исследования для них – это инновационный вид обслуживания научного и административного персонала университета. Таким образом, за последнее десятилетие именно библиометрические и патентные исследования позиционируются как новые и востребованные в самой библиотечной среде [6–8].

ВЫЯВЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ МОНИТОРИНГА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сотрудники Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН РАН) разрабатывают и предлагают своим пользователям новые услуги и сервисы с использованием библиометрических методов [9–13]. Располагая большим спектром информационных ресурсов, таких как *Web of Science Core Collection (WoS CC)*; *Scopus*; Российский индекс научного цитирования (РИНЦ); *Chemical Abstracts Service (CAS)*, *MedLine* и др., они имеют возможность проводить исследования, ориентируясь на разные категории пользователей. На основе системного подхода отделом БЕН РАН в г. Пущино разработана методика, предназначенная для мониторинга и оценки научно – инновационного потенциала учреждений РАН, включающая все основные библиометрические показатели публикационной и патентной активности ученых. Первым этапом построения модели мониторинга стал сбор вариантов оценивания.

Критерии оценки на основе требований вышестоящих организаций

Необходимость формирования отчетов о публикационной активности всех институтов Пущинского научного центра РАН (ПНЦ РАН) привела к значительному росту интереса наших читателей к библиометрическим индикаторам. Обращаясь к сотрудникам библиотеки за помощью, учёные указывают, что даже требования к базовым показателям результативности научной активности (количество публикаций в журналах, индексируемых в международных БД, в журналах списка ВАК, а также импакт-факторы журналов и цитируемость статей), собираемым вышестоящими организациями, имеют различия. Например, недавно расформированное ФАНО учитывало совокупную цитируемость публикаций организации, рассчитываемую как полное число ссылок на работы организации за последние 5 лет независимо от года издания, и показатель суммарного импакт-фактора. Министерство науки и образования РФ, оценивая основные показатели результативности деятельности сотрудников Пущинского государственного естественнонаучного института, требовало предоставить базовые показатели уже в разбивке по тематическому классификатору и средний импакт-фактор изданий, в которых опубликованы научные труды. До 2016 г. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) анализировала работу членов диссертационных советов только по данным *WoS CC* и РИНЦ без учета показателей *Scopus*. Методика оценки результативности научных организаций, разработанная РАН, включала данные о цитировании публикаций, изданных за предыдущие 5 лет. Кроме того, для всех научных и образовательных институтов сбор отчетных сведений включал анализ функционирования научных школ и диссер-

тационных советов, информацию о деятельности сотрудников работающих за рубежом. В итоге приходилось многократно обращаться к базам данных, заново собирать сведения и формировать отчеты, согласно обновлённым критериям. Таким образом, в основе нашей работы по созданию модели мониторинга научных исследований легли требования вышестоящих организаций, предъявляемые к институтам для оценивания их научной деятельности.

Критерии оценки на основе требований администраций учреждений

Сотрудничая со всеми научными и образовательными организациями ПНЦ РАН, БЕН РАН имеет возможность собирать требования, предъявляемые руководством к анализу работы собственных учреждений с учётом их специфики. Поэтому следующим этапом нашей работы стал сбор критериев, разрабатываемых дирекциями НИИ. Как правило, такие показатели обширнее и подробнее, чем предоставляемые в вышестоящие структуры, и, кроме базовых параметров (количество публикаций, цитирование за определенный период), включают зависимость этих показателей от различных факторов. Например, важнейшим инструментом внутреннего анализа эффективности деятельности для администрации, является не просто наличие (число) публикаций в мировых базах данных *WoS* и *Scopus*, а изменение их количества на протяжении нескольких лет (рис. 1), что позволяет раскрыть тенденции публикационной активности.

Стремление выявить пути развития своего учреждения, предсказать возможные перспективные научные направления или наиболее продуктивные лаборатории привело, к включению, по желанию администрации, в нашу модель различных показателей в зависимости от года.

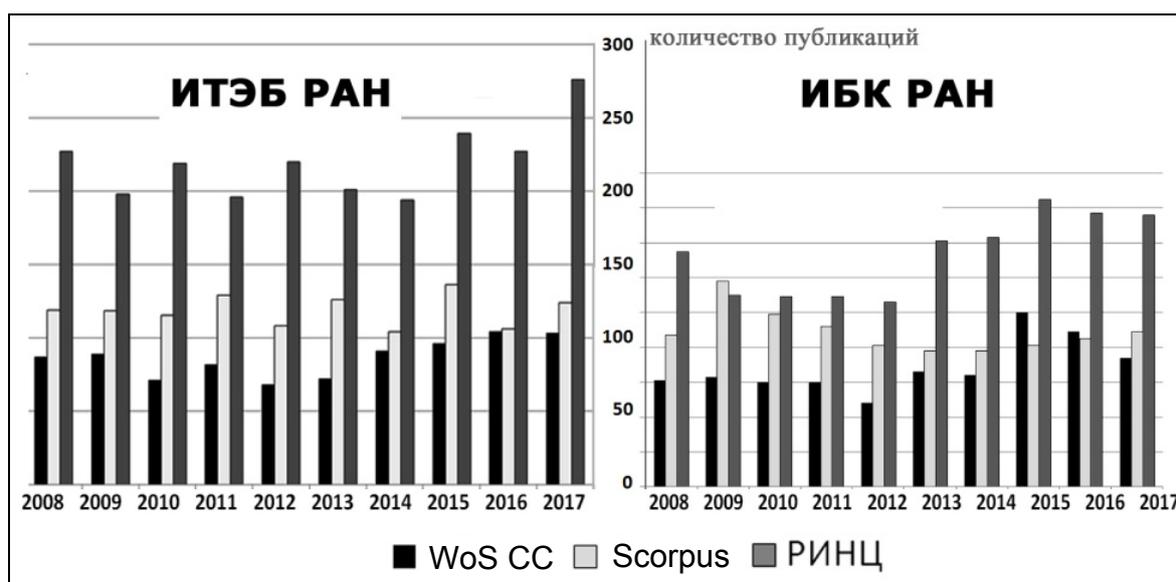


Рис. 1. Динамика публикационной активности институтов на примере Института теоретической и экспериментальной биофизики (ИТЭБ РАН) и Института биофизики клетки (ИБК РАН) по базам данных *WoS CC*, *Scopus*, РИНЦ (2008–2017 гг.)

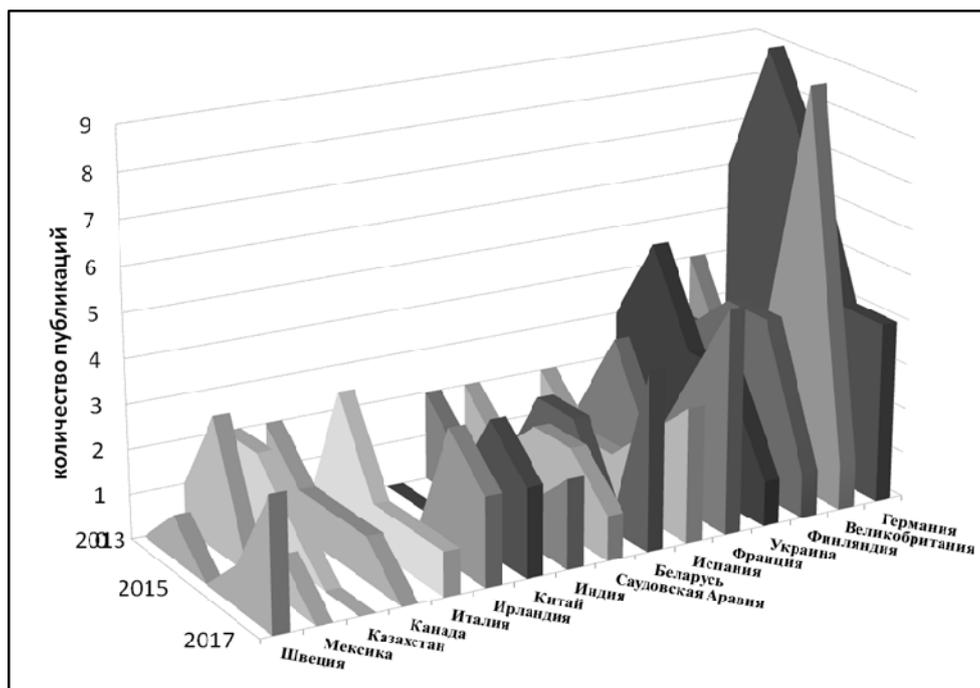


Рис. 2. Динамика международного сотрудничества Института биофизики клетки РАН за 2013-2017 гг.

Важное место в научной работе коллектива любого НИИ занимают международные связи. Они формируются при непосредственном участии руководителей и контролируются ими в дальнейшем. Представление результатов научной деятельности в иностранных журналах, соавторство с зарубежными коллегами, способствующее повышению престижа организации и увеличению цитируемости публикаций, считается перспективным и поощряется администраторами науки. Именно поэтому сведения о количестве публикаций, подготовленных в соавторстве с зарубежными коллегами, всегда входят в параметры отчетности. Но для определения перспектив развития своего учреждения, руководителям институтов мало статистических показателей, им необходимо знать, с какими иностранными организациями сотрудничают учёные, по какой тематике пишут совместные работы, в каких журналах публикуются. Например, анализ международного сотрудничества Института биофизики клетки РАН (рис. 2) указывает на длительные прочные связи с Германией, Великобританией, Финляндией, на фоне которых явно просматривается тенденция к снижению взаимоотношений с Мексикой, Казахстаном, Канадой и увеличению совместных публикаций со Швецией, Ирландией, Китаем.

В результате такого анализа в нашу *модель мониторинга научных исследований вошли критерии динамики международных связей*, включающие информацию о странах, организациях, авторах публикаций с иностранным участием.

Многогранная исследовательская деятельность организации невозможна без представления своих исследований на рассмотрение мирового сообщества. Руководство научного учреждения всегда интересуется, в каких зарубежных мероприятиях принимают участие его сотрудники, какие российские научные

мероприятия пользуются наибольшей популярностью, исследования каких научных направлений ложатся в основу материалов сборников и монографий. Такая работа научных сотрудников, как *организация и участие в научных мероприятиях не осталась без внимания и внесла свой вклад в составление нашей модели*.

Начиная с 2014 г. институты ПНЦ РАН получили возможность создать собственную систему поощрения сотрудников на основании их публикационной активности. Как правило, руководителей научного учреждения интересует, кто из сотрудников представляет интересы института на международной арене, публикуется в иностранных журналах, индексируемых в *WoS CC*; кто печатает результаты своих трудов в лучших российских журналах, имеющих переводные версии и попадающих в БД *Scopus*, а кто издает статьи в российских источниках, добавляя институту показатели из отечественной базы РИНЦ. На основании собранных сведений, Администрация института получает информацию о наиболее продуктивных или цитируемых авторах, за год, пять или десять лет и учитывает этот рейтинг при распределении надбавок к зарплате.

Очевидно, что, независимо от базы данных, количество публикаций свидетельствует об активности автора, но не о научной значимости его работ. При оценке научного вклада отдельного ученого или организации для администрации таким параметром служит цитирование. Разработанная в институтах ПНЦ РАН система поощрения сотрудников за высокие показатели руководствуется *списком наиболее цитируемых публикаций*. Кроме того, администрацию каждого института, интересует тематика высокоцитируемых статей (табл. 1) как фактор развития наиболее перспективных направлений исследовательской практики.

Тематика 20 наиболее цитируемых статей ИТЭБ РАН и ИБК РАН за 2008-2017 гг

институт	Название журнала	Цитирование	Тематика
ИТЭБ РАН	Current Medicinal Chemistry	73	Биохимия и молекулярная биология
	Redox Biology	78	Биохимия и молекулярная биология
	Plos Computational Biology	60	Биохимические методы исследования; Математическая биология
	Journal of Medical Microbiology	136	Микробиология
	Toxicology	58	Фармакология и токсикология
	Journal of Physical Chemistry B	57	Физическая химия
	Experimental Neurology	104	Нейронауки
	Free Radical Biology and Medicine	90	Биохимия и молекулярная биология; Эндокринология
ИБК РАН	Molecular And Cellular Biochemistry	65	Цитобиология
	World Journal of Gastroenterology	77	Гастроэнтерология и гепатология
	Nature Biotechnology	407	биотехнология и прикладная микробиология
	Molecular Systems Biology	123	биохимия и молекулярная биология
	Journal of General Physiology	69	физиология
	Molecular and Cellular Biochemistry	65	цитобиология
	Microbial Endocrinology: Interkingdom Signaling In Infectious Disease and Health	64	иммунология; инфекционные болезни; микробиология
	Cell Calcium	52	цитобиология
	PNAS	51	мультидисциплинарные науки
	Biotechnology and Bioengineering	50	биотехнология и прикладная микробиология
	Journal of Alzheimers Disease	50	нейронауки
Nucleic Acids Research	49	биохимия и молекулярная биология	

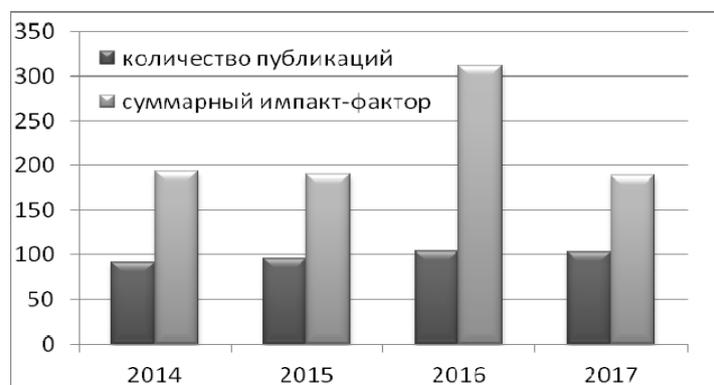


Рис. 3. Динамика общего числа публикаций в журналах и суммарного импакт-фактора этих журналов (на примере Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН)

Ежегодно учеными секретарями институтов совместно с сотрудниками БЕН РАН собираются сведения обо всех изданиях, в которых представители этих институтов публикуют результаты своих исследований. Критерием учёта в этом случае служит не просто наличие публикаций в изданиях, индексируемых зарубежными базами данных, а принимается к сведению импакт-фактор этих изданий. Поясним это на примере: как мы видим на рис. 3, количество публикаций института в динамике мало различается по годам. Однако взлет суммарного импакт-фактора в 2016 г. свидетельствует о публикации в журналах с очень высоким цитированием, а, следовательно, и

высоком профессиональном качестве статей. Исходя из результатов нашего анализа, авторы этих статей получают от администрации института дополнительную стимулирующую надбавку к зарплате по итогам года.

В отличие от оценки вышестоящих учреждений, анализ цитирования внутри подразделений институтов включает более дробные критерии: *доля самоцитирования, высокоцитируемых или быстроцитируемых публикаций, статей с нулевым цитированием* и пр. Важно понимать, что эти показатели меняются с течением времени, и, учитывая их как критерии, необходимо указывать дату, когда они были получены.

На этом фоне следует отметить: если публикации с нулевым цитированием или самоцитированием на протяжении нескольких лет становятся нормой для отдельного автора или лаборатории, то руководству института стоит обратить на это внимание и пересмотреть тематику их исследований.

Финансирование научных исследований в российских академических институтах, кроме бюджетных, часто осуществляется за счет средств, распределяемых научными фондами или целевыми программами на конкурсной основе. Введение в нашу модель сведений о фондах и организациях, осуществляющих финансовую поддержку, позволяет администрации определять географию источников получаемых средств, выявлять направления, которые наиболее охотно финансируются российскими или зарубежными фондами, корректировать тематику своих научных работ. Например, в 2015-2018 гг. для Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН (рис. 4) работы, получившие наибольшее цитирование, кроме российских организаций (РФФИ, Президиум Российской академии наук с программой «молекулярная и клеточная биология», Министерство образования и науки Российской Федерации), были профинансированы: Национальным научным фондом США, Американским фондом гражданских исследований и развития, Национальным институтом общей медицины (США), фондом университета Ренне I (Франция), Федеральным министерством образования и научных исследований (Германия), Департаментом образования, науки, культуры и спорта (Испания) и др.

Выстроить систему объективного изучения работы научных организаций невозможно без анализа цитирующих публикаций. Администраторам научных учреждений для оценки и планирования дальнейшей работы, важно знать, в каких странах, организациях, источниках цитируют труды их сотрудников, совпадает ли тематика цитирующих и цитируемых работ. Эти сведения представляют интерес только если они являются актуальными (за последние 1-5 лет) или выявляют скрытые закономерности. Например, для Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН (рис. 5), такие категории, как клиническая неврология, атомная и молекулярная физика и химия, микробиология, физиология, экспериментальная медицина цитируются высоко, хотя в статьях самого института данная тематика распространена меньше остальных. Из чего следует не только поощрять авторов публиковаться в этих направлениях, но и уделять этим научным областям больше внимания, подавать заявки на гранты, вносить в госзадание.

В нашей работе совместные публикации сотрудников института с зарубежными коллегами используются для оценки международного сотрудничества, а география цитирующих статей служит индикатором интереса к исследованиям института со стороны международного сообщества. В связи с этим, анализ цитирующих публикаций важен для администрации таких институтов как Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук" (Институт математических проблем биологии РАН (ИМПБ РАН) – филиал ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

в г. Пущино), который специализируется на построении математических моделей для описания всевозможных процессов в физике, биологии, медицине, а, следовательно, публикации его сотрудников печатают журналы различной тематики. Поэтому, для руководства ИМПБ РАН важно выявить случаи *совпадения тематики высокоцитируемых статей института и статей, их цитирующих*. Такой критерий позволяет определять насколько выбранная для исследований область науки актуальна для мирового научного сообщества, а, следовательно, скорректировать и тематические направления работы института.

Цель оценки результативности научной деятельности заключается в формировании эффективной структуры научных подразделений, поэтому немалую роль в этом процессе играет рейтинг источников публикации. Сравнивая квартили журналов, в которых публикуются сотрудники института, и журналов, в которых опубликованы цитирующие статьи, администрация может сделать выводы о научном уровне публикаций своих сотрудников. Для ИМПБ РАН (рис. 6), более половины публикаций самого института и 2/3 цитирующих статей изданы в журналах 1 и 2 квартилей, что указывает на высокое качество статей института и заинтересованность в его работах российских и зарубежных коллег. В то же время следует подчеркнуть, что суммарный рейтинг журналов цитирующих статей выше тех, в которых печатаются сотрудники института, следовательно, им можно рекомендовать направлять результаты своих исследований в журналы с более высоким импакт-фактором.

Таким образом, *разработанные на основе требований администрации учреждений критерии, включают не только библиометрические показатели (сведения о публикационной активности, цитируемости, международном сотрудничестве, публикациях в журналах с высоким импакт-фактором и пр.), но и результаты их анализа.*

Критерии, предложенные администрацией Института биологического приборостроения РАН (ИБП РАН), основывались на изучении не столько публикационной, сколько патентной активности учреждения. На характер последней, безусловно, влияет специфика работы: институт, задуманный как опытно-конструкторское бюро, и сегодня видит свою задачу в конструкторской деятельности и создании лабораторного оборудования для обеспечения научного процесса. Руководство ИБП РАН, как и других научных учреждений, должно представлять отчеты в вышестоящие инстанции, но, имея прикладной характер научной деятельности, критерии оценки носят уникальный характер. Например, на рис. 7 мы видим, что изобретательская деятельность института, занимающая значительную долю его практики, за последние 5 лет не представлена в иностранных базах данных. Такая ситуация, с одной стороны, является свидетельством слабой представленности российских патентных документов в иностранных базах данных, а с другой – отсутствием подписки на такие дорогостоящие базы, как *Derwent Innovation Index* (Компания *Clarivate Analytics*).

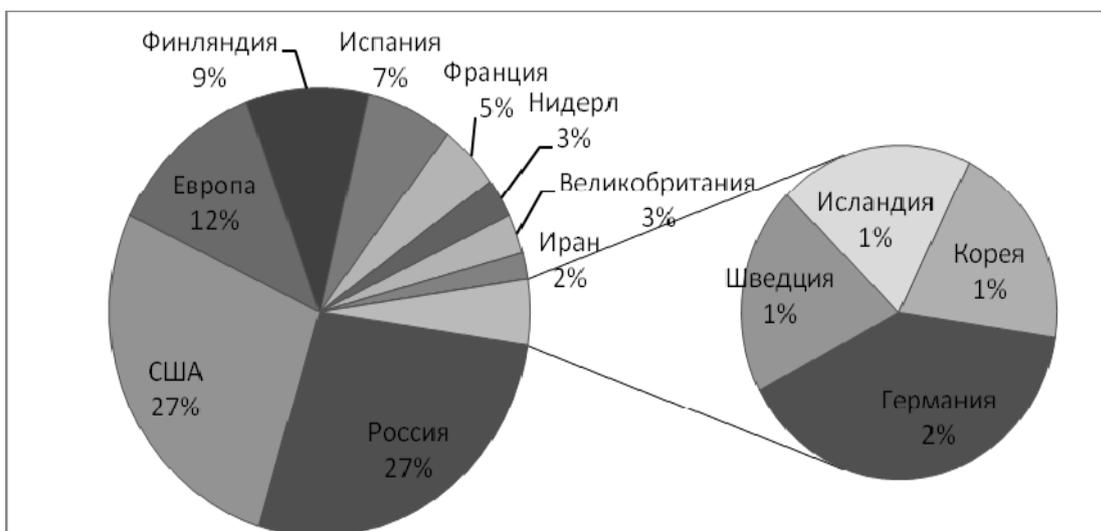


Рис. 4. География фондов, оказавших поддержку публикаций с наибольшим цитированием

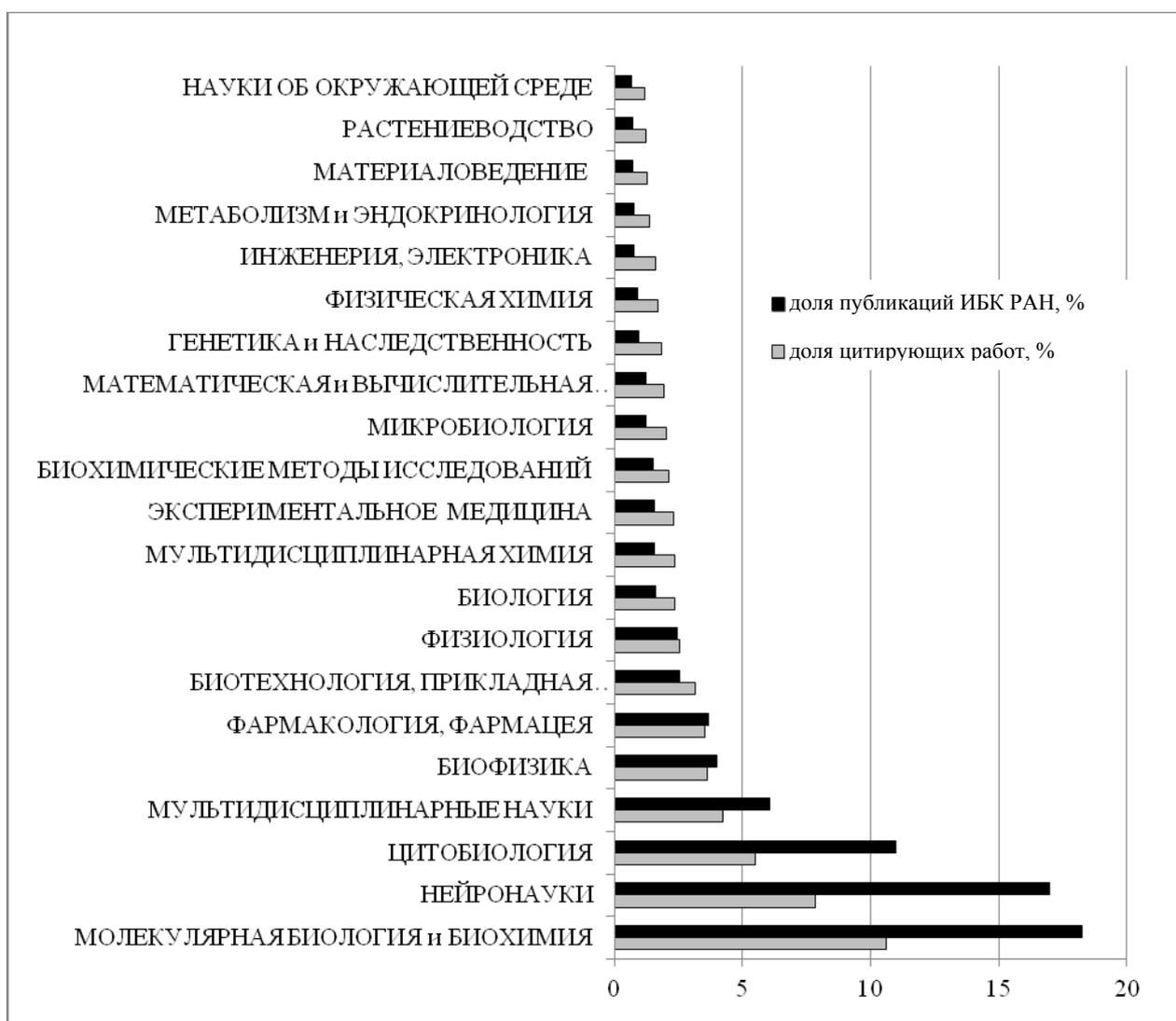


Рис. 5. Соотношение тематических областей в публикациях Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН и цитирующих их статей



Рис. 6. Квартили журналов, опубликовавших статьи сотрудников Института математических проблем биологии РАН и квартили журналов, цитирующих эти публикации (по базе данных *WoS CC*)



Рис. 7. Распределение в разных базах данных публикаций сотрудников Института биологического приборостроения РАН 2013-2017гг.

Тем не менее, на счету ИБП РАН, начиная с 1965 г., имеется 200 наименований новых научных приборов и оборудования, как для уникальных, так и для обычных исследований, на изобретения сотрудников получено более 370 патентов СССР и РФ, 79 патентов зарубежных стран: Германии, Великобритании, США, Франции, Японии и др., около 4000 приборов поставлено институтам страны и за рубежом (<http://www.ibp-ran.ru>). В качестве критериев оценки работы своего коллектива, дирекцию института ИБП РАН интересует анализ патентных документов по типу (рис. 8) и по тематике (рис. 9).

Большинство изобретений ИБП РАН относится к области физики и электричества и представлено различными специализированными приборами и оборудованием для исследований в области биологии, биохимии, биофизике, медицине и т.д.

Следует отметить такую значимую сторону деятельности этого института, как лицензирование, метрология, стандартизация и сертификация оборудования, создание программного обеспечения.

Что касается научной деятельности ИБП РАН, то она весьма разносторонняя и также имеет свою специфику: в 8 научно-исследовательских подразделениях института работают всего 24 научных сотрудника. В силу этого, для администрации представляет интерес, как количество, тематика, цитирование работ, так и вклад отдельных сотрудников в публикационную активность института.

На основе вариантов оценок, необходимых администрациям различных институтов для внутреннего контроля в своей организации, нами был сформирован список критериев с учетом особенностей каждого учреждения.

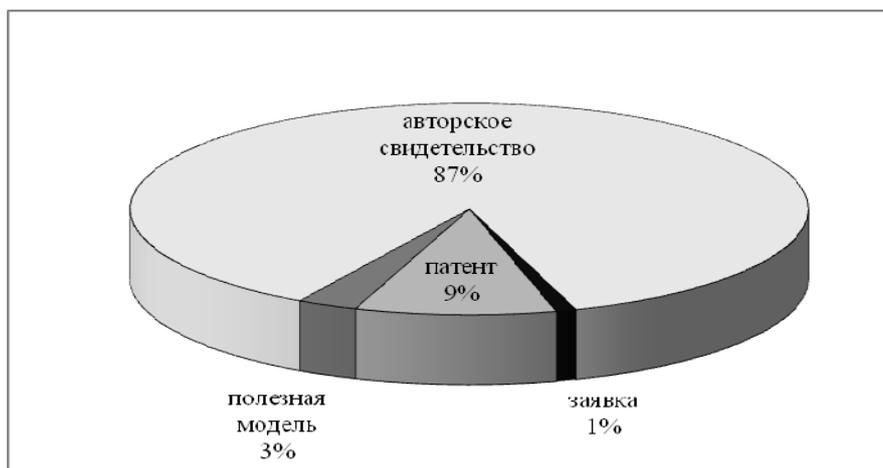


Рис. 8. Виды патентных документов Института биологического приборостроения РАН

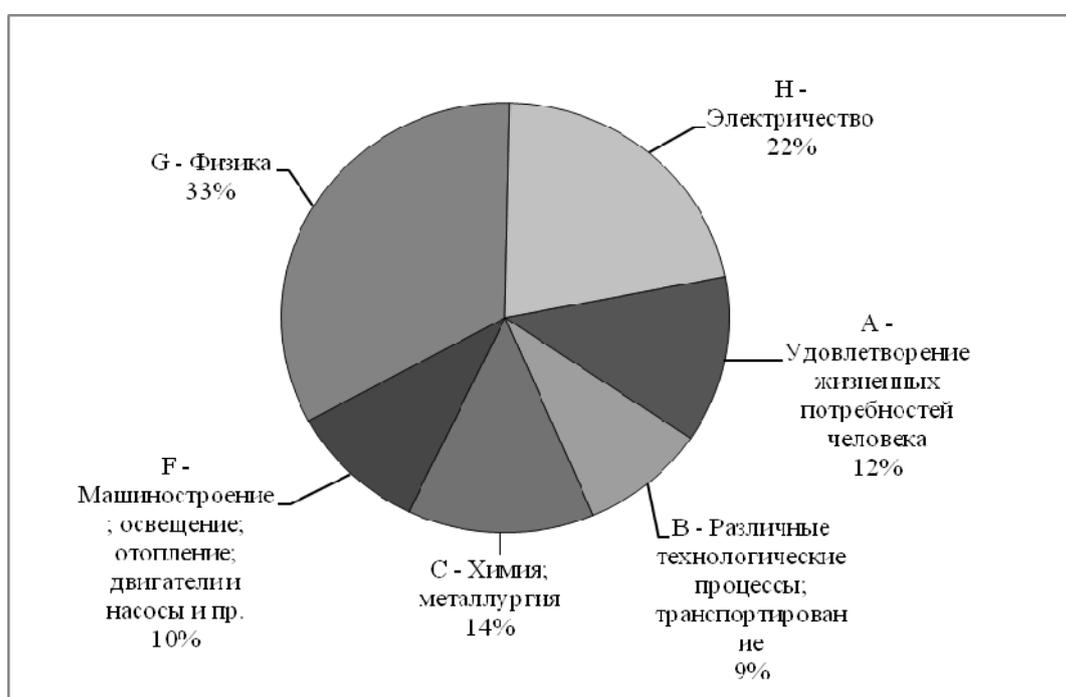


Рис. 9. Распределение патентов по рубрикам МПК

Критерии оценки на основе потребностей научных сотрудников

Результаты изучения информационных потребностей пользователей показывают, что библиометрические исследования вызывают несомненный интерес в научной среде. С одной стороны, научным сотрудникам необходим анализ собственных показателей в контексте понимания соответствия своих исследований мировым трендам научного развития, а с другой – они востребованы при подаче документов на получение вакантных должностей, грантов, оформление премий, наград. При этом к базовым библиометрическим показателям (количество публикаций, цитирование) в работу включаются другие типы критериев: индекс Хирша, количество статей и их цитирование

по базам *WoS*, *Scopus*, РИНЦ за *определенный период*, цитат-анализ и др.

При оценке активности научного сотрудника не стоит забывать о таких важных направлениях, как методическая практика, членство в научных советах, издательская деятельность. Время, затраченное учёным на работу с аспирантами в качестве руководителя диссертации, на рецензирование научных статей, на организацию и проведение молодежных конференций, научных форумов и т.д. может значительно сократить число подготовленных в текущем году научных статей. Именно поэтому такой базовый параметр, как количество публикаций, нельзя брать за основу научной активности, но совокупность всех критериев, может представить многогранную деятельность учёного.

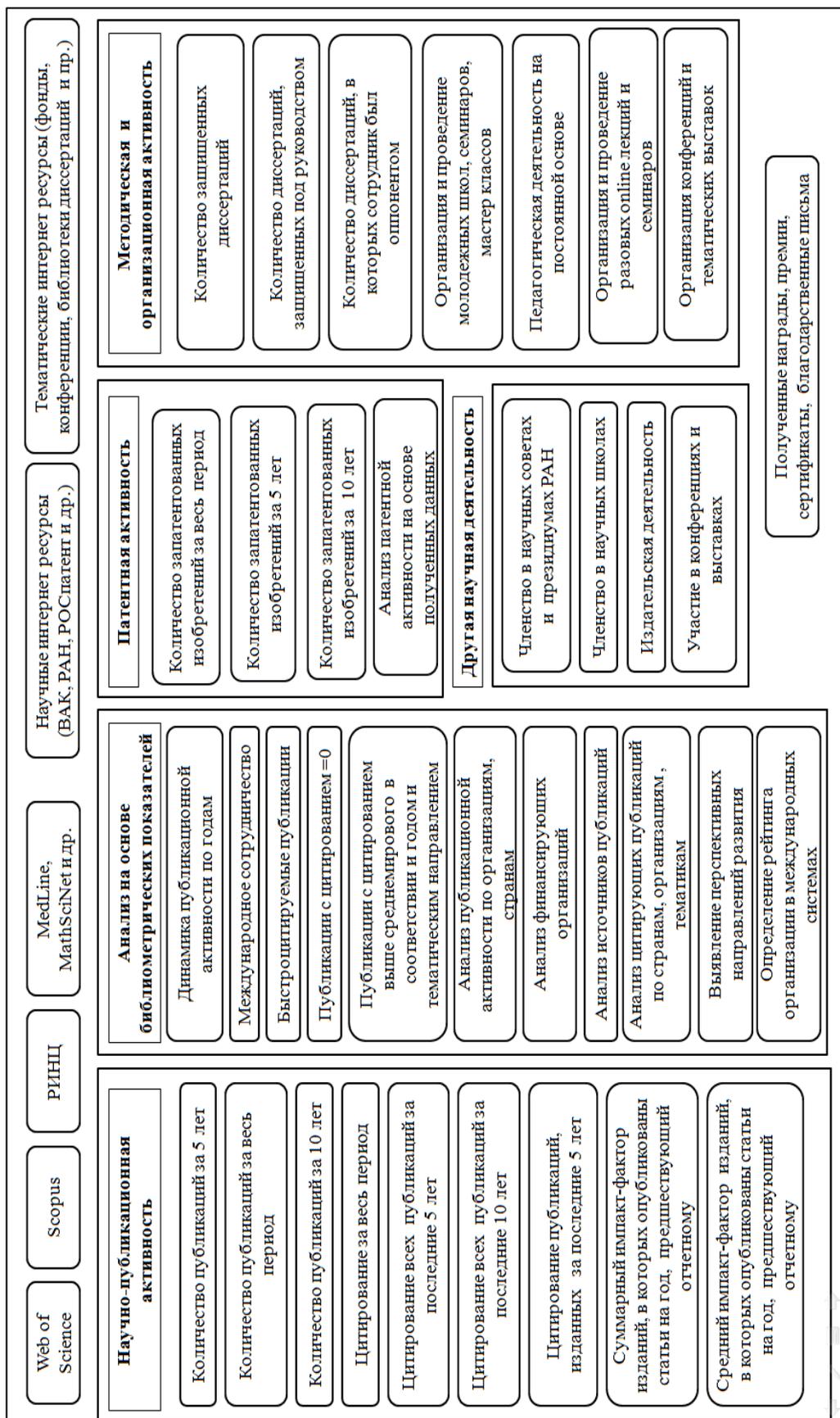


Рис. 10. Модель мониторинга научной, патентной и образовательной деятельности учреждения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе многолетнего опыта сбора, анализа и представления сведений о публикационной и патентной активности организаций, Библиотекой по естественным наукам РАН разработан набор универсальных индикаторов, содержащих, кроме общепринятых библиометрических данных, сведения о патентной, издательской, диссертационной активности, полученных грантах, работе с молодежью и т.д. Необходимо подчеркнуть, что данная разработка создана на основе потребностей своих пользователей и опробована на практике в Пушкинском научном центре физико-химической биологии. Изменяясь под влиянием новых требований к оценке работы учреждений, наша модель, в конечном результате, вобрала критерии, которые удовлетворяют любому запросу, как вышестоящих организаций, так и руководства научно-исследовательских институтов (рис. 10).

Что касается использования библиометрических показателей в оценке научной деятельности ученых, то, на наш взгляд, они являются целесообразными в совокупности с другими критериями, и могут служить мерой научной активности, как для небольших групп (лабораторий, диссертационных советов, редколлегий журналов), так и для научных центров, наряду с другими видами индикаторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gumpenberger C., Wieland M., Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Venna // *Library Management*. – 2012. – Vol. 33(3). – P. 174-183. DOI 10.1108/01435121211217199.
2. Panat R. On the data and analysis of the research output of India and China: India has significantly fallen behind China // *Scientometrics*. – 2014. – № 2. – P. 471-481.
3. Черный А.И. ISI Web of Knowledge – современная система информационной поддержки научных исследований // *Научно-техническая информация. Сер. 1*. – 2009. – № 12. – С. 15–22.
4. Richardson J., Nolan-Brown T., Pat L. et al. Library Research Support in Queensland : A. // *Australian Academic & Research Libraries*. – 2012. – Vol. 43, № 4. – P. 258-277. Doi: 10.1080/00048623.2012.10722287.
5. Ellegaard O., Wallin J.A. The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? // *Scientometrics*. – 2015. – №105. – P. 1809-1831. DOI 10.1007/s11192-015-1645-z
6. Арчаков А.И., Карпова Е.А., Пономаренко Е.А. Международные критерии эффективности научно-исследовательской деятельности коллективов и отдельных ученых в области биологии и медицины // *Вестник Российской академии медицинских наук*. – 2013. – № 5. – С. 4-9.
7. Березкина Н.Ю., Хренова Г.С. Использование баз данных «Web of Science» для оценки результатов научной деятельности в республике Беларусь // *Образовательные технологии и общество*. – 2010. – Т. 13, № 3. – С. 311-316.
8. Гиляревский Р.С., Сюттюренко О.В. Использование методов наукометрии и сопоставительного анализа данных для управления научными исследованиями по тематическим направлениям // *Научно-техническая информация. Сер. 2*. – 2016. – № 12. – С. 3-10.
9. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Корректирование информационного обслуживания в библиотеке на основании анализа информационных потребностей своих пользователей // *Румянцевские чтения-2017. 500-летие издания первой славянской Библии Франциска Скорины: становление и развитие культуры книгопечатания. Материалы междунар. науч.-практич. конференции (18-19 апреля 2017, Москва). В 2-х частях*. – М. – 2017. – Ч.1. – С. 74-79.
10. Митрошин И.А., Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Изучение патентной активности в Пушкинском научном центре РАН // *Информационное обеспечение науки: новые технологии: Сб. науч. тр. / ред. Н.Е. Каленов, В.А. Цветкова*. – М.: БЕН РАН. – 2017. – С. 142-149.
11. Мохначева Ю.В., Харыбина Т.Н. Научная продуктивность учреждений РАН и вузов: сравнительный библиометрический анализ // *Вестник РАН*. – 2011. – Т. 81, № 12. – С. 1065-1070.
12. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Результаты сравнительного анализа публикационной активности ученых Пушкинского научного центра РАН // *Научные и технические библиотеки*. – 2018. – № 6. – С. 63-77. WoS:000440912900005.
13. Бескаравайная Е.В., Харыбина Т.Н. Сравнение библиометрических показателей некоторых лабораторий научного учреждения РАН // *Научно-техническая информация. Сер.2*. – 2018. – № 7. – С. 20-31; Beskaravainaya E., Kharybina T.N. A Comparison of the Bibliometric Indicators of Several Laboratories of a Scientific Institute of the Russian Academy of Sciences // *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. – 2018. – Vol. 52, № 4. – С. 175-186. DOI: 10.3103/S0005105518040027.

Материал поступил в редакцию 15.02.19.

Сведения об авторах

БЕСКАРАВАЙНАЯ Елена Вячеславовна – старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва
e-mail: elenabesk@gmail.com

ХАРЫБИНА Татьяна Николаевна – заслуженный работник культуры РФ, старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН
e-mail: natsl@vega.protres.ru