

Д.П. ФЕДУЛКИН,

советник по интеллектуальной собственности ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия, dfedulkin@fcntp.ru

О.В. ЧЕРЧЕНКО,

научный сотрудник отдела обеспечения документооборота и отчетности по программам ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия, cherchenko@fcntp.ru

СЛЕД ЭФФЕКТА СОЦИАЛЬНОЙ ИННОВАЦИИ В ПАТЕНТНЫХ ДАННЫХ

УДК 339

Федулкин Д.П., Черченко О.В. След эффекта социальной инновации в патентных данных (ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, ул. Пресненский Вал, д. 19, стр. 1, г. Москва, Россия, 123557)

Аннотация. Предложено рассматривать как подтип социальной инновации существенное изменение во взаимодействии научного коллектива, возникшее в результате научного или научно-технического проекта, порождающее конкретные условия для получения и(или) развития новых знаний и, возможно, экономической выгоды от такого изменения. Выдвинута гипотеза, согласно которой применение патентных данных, характеризующих отдельные результаты научно-технической деятельности, позволяет выявить научные или научно-технические проекты и их результаты, ставшие драйверами роста социальных инноваций или социальных эффектов от инновации, заключающиеся в расширении границ прежней научной школы исполнителей или создании новой научной школы, либо в расширении границ направлений проводимых исследований. Выполнена проверка гипотезы на ряде завершённых проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

Ключевые слова: социальный эффект, социальная инновация, НИОКТР, РИД, патент, патентная аналитика, научно-техническое направление, международная патентная классификация, МПК, цитирования.

DOI 10.22394/2410-132X-2019-5-4-277-302

Цитирование публикации: Федулкин Д.П., Черченко О.В. (2019) След эффекта социальной инновации в патентных данных // Экономика науки. Т. 5. № 4. С. 277–302.



ВВЕДЕНИЕ

Инновационное развитие экономики складывается не только из технологического аспекта, оно взаимосвязано со множеством сложных явлений, которые подобно процессам в живом организме до сих пор до конца не изучены. Вопросы технологично-центричного восприятия инноваций в современном обществе и опасность его преобладания у лиц, принимающих политические, управленческие и административные решения из-за потери возможности извлечения выгоды из нетехнологичных инноваций, получили интересную интерпретацию в публикации Д. Линтона в 2018 г. [1]. Близкие мысли неоднократно высказывались и в ряде других работ [2, 3].

Выявление подходов к оценке инноваций, прямой экономический эффект или выгода внедрения которых отсутствует либо минимальны, например, социальных инноваций (инноваций, целями получения которых являются неэкономические выгоды) [1], является

¹ Работа выполнена в рамках соглашения между Минобрнауки России и ФГБНУ «Дирекция НТП» о предоставлении субсидии из федерального бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) № 075-03-2019-824 от 14 февраля 2019 г.

неочевидным. Оценка экономического эффекта технологических инноваций всегда может быть отражена в какой-либо методике, учитывающей, например, валовую добавленную стоимость [4]; чистую стоимость активов [4]; процент от продаж новых или усовершенствованных продуктов [2]; соотношение размера субсидии, запрашиваемой на создание научно-технического задела в рамках комплексного проекта, и размера заемных и (или) собственных средств, планируемых к привлечению для реализации комплексного проекта [5].

Такие методики могут быть полезны как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе, но они ограниченно применимы при оценке в комплексе таких революционных технологических инноваций, как колесо, электричество или интернет. Возникает логичный вопрос, обладали ли данные технологические инновации признаками каких-либо иных.

Естественный процесс эволюции изучения инноваций как явления привел к расширению соответствующего учения в области инноваций в производственном секторе на сферу услуг, от технологических инноваций все больший акцент смещался к нетехнологическим. Постепенно прекращалось и отождествление инноваций с исключительно технологическими изменениями, выделялись новые виды инноваций, например, организационные и маркетинговые (впоследствии поглощенные инновациями бизнес-процессов) [4]. Однако, даже несмотря на это и возрастающий интерес к социальным инновациям или социальным эффектам от иных видов инноваций, они по-прежнему находятся вне фокуса внимания большинства исследователей.

Встречаются различные подходы к определению значения термина «социальные инновации» [6]. Поэтому прикладное новшество, отнесенное в данной работе к социальной инновации, может не попадать под все границы термина в отсутствие выработанного общепринятого терминологического аппарата и социальных инноваций как известного и конкретного предмета исследований в целом. В рамках настоящей статьи под социальной инновацией понимается не инновация, видоизменяющая доступность продуктов (товаров, работ, услуг) для общества и(или) индивидуума, или доступность им

ресурсов, либо влияющая на удовлетворение их потребностей [7], а существенное новшество в социальных отношениях, социальных системах или структурах, служащее общим потребностям, целям человека или решению значимых социальных проблем [6]. В качестве подтипа социальной инновации понимается существенное изменение во взаимодействии научного коллектива, возникшее в результате научного или научно-технического проекта, порождающее конкретные условия для получения и(или) развития новых знаний и, возможно, экономической выгоды от такого изменения. Сформулированный подтип социальной инновации соотносится с определением, предложенным Европейской комиссией [8, 4] как его частное. Также представленный подтип сопоставим с другими предлагаемыми объемами социальной инновации [9].

Ряд зарубежных авторов считают, что в основе социальной инновации, как один из ее критериев, лежит предсказуемость ее получения или направленность действий на него [10, 11]. Невозможно безоговорочно согласиться с данным критерием, поскольку отдельные типы инноваций могут не являться прямым следствием деятельности по их получению, а являться побочным или сопутствующим продуктом. Это соответствует и принципу непрогнозируемости результата выполнения НИОКТР, заложенном в Гражданском кодексе Российской Федерации, и релевантной судебной практике [12, 13]. Решающую роль в инновационной политике имеют знания [2], которые не всегда преобразуются в продукты или процессы, организационные или маркетинговые метаморфозы. В тех случаях, соответствующие знания выпадают из горизонта наблюдения за инновациями. Однако именно знания выступают, подобно организационным инновациям, условием и сырьем для появления технологической инновации [14].

Сведения об экономическом эффекте инноваций чаще всего являются конфиденциальными. Например, в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (Программа) [15], в том числе при нашем участии, осуществляется запрос данных

о коммерциализации полученных результатов научно-технической деятельности. Большинство респондентов предоставляют данные, которые имеют предпосылки к манипулированию и не имеют открытых источников объективной информации для контроля их достоверности.

Была выработана гипотеза, согласно которой применение патентных данных, характеризующих отдельные результаты научно-технической деятельности, позволяет выявить научные или научно-технические проекты и их результаты, ставшие драйверами роста социальных инноваций или социальных эффектов от инновации, заключающихся в расширении границ прежней научной школы исполнителей или создании новой научной школы, либо в расширении границ направлений проводимых исследований. В целом это соответствует истинным мотивам ведения деятельности исследователей, которые не всегда включают в себя создание реализуемой рыночной продукции или получение экономических результатов. Базовой особенностью гипотезы была возможность ее применения на больших данных, отсутствие необходимости выполнения экспертизы, что может снизить издержки на обработку данных и скорость обработки, а также возможность получения недостающих данных из источников, не зависящих от исполнителей проектов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проверки гипотезы было проанализировано 26 научно-технических проектов (все завершённые проекты по мероприятию 1.4 Программы на 14.05.2018 г.) и научных коллективов их исполнителей на предмет устойчивости направлений проводимых исследований (научной школы). Причина выбора данного мероприятия Программы кроется в направленности его проектов на решение комплексных научно-технологических задач, а также их наибольшей ориентированности на решение проблем, имеющих определяющее значение для инновационного развития.

В результате выполнения проектов были раскрыты сведения о 92 результатах интеллектуальной деятельности (РИД), 57 из них – с данными по кодам Международной патентной классификации (МПК). Остальные

РИД относятся к программам для ЭВМ (19), топологиям интегральных микросхем (1), базам данных (1), секретам производства (ноу-хау, 7), которым коды МПК не присваиваются. Еще у 7 РИД заявки на выдачу патента либо отозваны, либо не были найдены как в открытых реестрах и базах данных федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС), так и в международных патентных базах данных (Orbit Intelligence, Dimensions).

Распределение проектов и соответствующих им РИД по основным приоритетным направлениям, утвержденным Указом Президента РФ № 899 [16]:

- Индустрия наносистем – 5 соглашений, 11 РИД;
- Информационно-телекоммуникационные системы – 4 соглашения, 16 РИД;
- Науки о жизни – 2 соглашения, 9 РИД;
- Рациональное природопользование – 3 соглашения, 20 РИД;
- Транспортные и космические системы – 1 соглашение, 2 РИД;
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика – 11 соглашений, 34 РИД.

Выполненную проверку гипотезы можно разделить на следующие шаги:

1) Поиск патентных документов в открытых реестрах и базах данных ФИПС по названию организации-исполнителя проекта в поле «патентообладатель» и по ФИО руководителя проекта в поле «автор». Если среди исходных анализируемых 92 РИД встречались те, в которых руководитель проекта не являлся автором или соавтором, то дополнительно поиск проводился по ФИО первого автора (соавтора) или следующих за ним по порядку соавторов РИД, при этом искомый автор должен был фигурировать как исполнитель проекта в программе для ЭВМ «Система экспертиз» (свидетельство о государственной регистрации № 2011613751), интегрирующей в себе множество данных, в том числе по проектам Программы.

2) Сбор данных по кодам МПК отдельно по временным группам РИД: до начала проекта (предшествующая интеллектуальная собственность, 1 группа МПК) и с момента начала

проекта по день выполнения научного анализа (без учета кодов МПК РИД, полученных в рамках реализации проекта, 2 группа МПК).

Последующий анализ данных производился исходя из следующих логических предположений:

2а) Если не обнаружено предшествующей интеллектуальной собственности (1 группы МПК), для которой выполняются оба условия поиска патентных документов, указанных в пункте 1, проект выполнен, а результаты получены, вероятно, относительно **новым научным коллективом**.

2б) Если не обнаружено 2 группы МПК, для которой выполняются оба условия поиска патентных документов, указанных в пункте 1, это может говорить **об отсутствии дальнейшей работы научного коллектива** по пути развития идей проекта. Следует, однако, учитывать, что проекты, РИД по которым стали предметом анализа, формально завершились лишь 31.12.2016 г.

Представляется, что совместное выполнение пунктов 2а и 2б может быть признаком **создания РИД ради выполнения формальных требований**, предъявляемых при реализации проектов, но для обстоятельных выводов в данном случае подлежит следить за работой коллектива более длительное время.

3а) Если не обнаружены существенные различия между кодами МПК РИД, полученных в рамках реализации проекта, и кодами МПК РИД 1 группы МПК, такое обстоятельство формирует признак **нового научно-технического направления**. Квалифицирующим признаком существенности различий является отсутствие сходных кодов МПК.

3б) Если не обнаружены существенные различия между кодами МПК РИД, полученных в рамках реализации проекта, и кодами МПК РИД 2 группы МПК, такое обстоятельство формирует признак **научно-технического направления, которое получило развитие**. Квалифицирующим признаком отсутствия существенных различий является наличие сходных кодов МПК. При этом, такое направление не обязательно является новым.

4) Если наблюдается совместное выполнение пунктов 3а и 3б, это формирует признак того, что с реализацией проектов возникла

социальная инновация или **получен наибольший социальный эффект от инновации** (совершенно новое научно-техническое направление для коллектива, которое получило развитие).

5а) Если выполняется 3а и не выполняется 3б, это также может быть признаком **создания РИД ради выполнения формальных требований**, предъявляемых при реализации проектов.

5б) Если выполняется пункт 3а и не выполняется пункт 3б, при этом 1 и 2 группы МПК сопоставимы, значимость признака, приведенного в пункте 5а повышается.

6) Если пункт 3а не выполняется, но выполняется 3б, при этом 1 и 2 группы МПК сопоставимы (квалифицирующим признаком является наличие сходных кодов МПК у обеих групп), представляется возможным говорить о том, что деятельность коллектива **нацелена на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени**.

7) Если пункт 3а не выполняется, но выполняется 3б, при этом 1 и 2 группы МПК имеют существенные различия, представляется возможным говорить о том, что деятельность коллектива в процессе выполнения проекта плавно **перешла в новое научно-техническое направление, которое получило развитие**.

Логические предположения 2а-7, а также все возможные их комбинации, систематизированы в *табл. 1*.

Для целей воплощения государственной научной и научно-технической политики наибольший интерес представляют проекты, в отношении которых выдвигаются предположения, описанные в пунктах 2а+3б, 2б+3а, 6, 7 и, главным образом, в пункте 4. А для целей пристального контроля за реализацией научных или научно-технических проектов – 2а+2б, 2а-3б, 5а + 5б, –3а-3б.

Сбор данных и последующий анализ осуществлялись следующим образом:

– в качестве исходной использовалась систематизированная информация, указанная исполнителями проектов Программы в Системе экспертиз, имеющая до 01.11.2018 г.

Таблица 1

**Логические предположения и механизм их формулировки
для последующей группировки проектов**

Шифр логического предположения	РИД 1 группы	РИД проекта	РИД 2 группы	Логическое предположение
	до проекта	в процессе	после проекта	
2а	отсутствуют	МПК РИД	не учитываются ← сходные ← существенно отличаются	результаты получены, вероятно, относительно новым научным коллективом
2б	не учитываются сходные → существенно отличаются →	МПК РИД	отсутствуют	отсутствие дальнейшей работы научного коллектива по пути развития идей проекта
2а + 2б	отсутствуют	МПК РИД	отсутствуют	признак создания РИД ради выполнения формальных требований
3а	существенно отличаются →	← существенно отличаются	не учитываются	признак нового научно-технического направления
2б + 3а	существенно отличаются →	← существенно отличаются	отсутствуют	признак образования нового научно-технического направления, которое пока не получило развитие
2б - 3а	сходные →	← сходные	отсутствуют	нет нового научно-технического направления
3б	не учитываются	сходные →	← сходные	признак научно-технического направления, которое получило развитие
2а + 3б	отсутствуют	сходные →	← сходные	проекты, выполняющиеся новыми научными коллективами, в результате выполнения которых образовалось научно-техническое направление, которое получило развитие
2а - 3б	отсутствуют	существенно отличаются →	← существенно отличаются	новый коллектив с признаками формальных РИД
4 (3а + 3б)	существенно отличаются → ← существенно отличаются или сходные →	← существенно отличаются →	← сходные	признак социальной инновации или получения наибольшего социального эффекта от инновации
5а (3а - 3б)	существенно отличаются →	← существенно отличаются →	← существенно отличаются	признак создания РИД ради выполнения формальных требований
5б		← сходные →		
-3а - 3б	сходные →	← существенно отличаются →	← существенно отличаются →	деятельность по научно-техническому направлению, представленном в проекте, осталась в прошлом или пока не получила развитие
		← существенно отличаются или сходные →		
6 (-3а + 3б + 5б)	сходные →	← сходные →	← сходные	деятельность коллектива нацелена на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени
		← сходные →		
7 (-3а + 3б - 5б)	сходные →	← сходные →	← сходные	деятельность коллектива в процессе выполнения проекта плавно перешла в новое научно-техническое направление, которое получило развитие
		← существенно отличаются →		

подтверждение со стороны Министерства образования и науки Российской Федерации, а в последующем – Министерства науки и высшего образования Российской Федерации как государственного заказчика – координатора Программы;

– исходная систематизированная информация была дополнена релевантными данными, полученными из баз данных ФИПС;
– был произведен поиск графов с цитированиями и самоцитированиями (когда одна и та же организация выступает в качестве

патентообладателя) для тех же 92 РИД в международной патентной базе данных Orbit Intelligence (<https://orbit.com>), что расширило границы поиска предшествующей и последующей релевантной интеллектуальной собственности и при рассмотрении самоцитирований может использоваться в качестве антипода пункта 3а и(или) в качестве пункта 3б. Самоцитирования выступали в качестве аналога тематической связи РИД проекта с предшествующей и последующей релевантной интеллектуальной собственностью. Цитирования же использовались для отражения творческой востребованности полученных результатов проектов на одном из последних этапов проверки гипотезы. Пример графа цитирований и самоцитирований представлен на *рис. 1*.

На *рис. 1* исходный патентный документ Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ) № 2635206 (круг серого цвета) цитирует 2 патентных документа этой же организации (№ 2457266, № 2484162 (заявка № 2010154345) – обозначены синим цветом в виду того, что название организации перенеслось в БД Orbit Intelligence немного в ином виде). Исходный патентный документ № 2635206 цитируется патентным документом № 2674527 другой организации – акционерного общества «Ведущий проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт промышленной технологии» (ОАО «ВНИПИ-промтехнологии»).

Графы выступают в качестве наиболее наглядного представления выполненного соотношения самоцитирований с указанными шагами аналитического алгоритма, но не обладают полнотой данных. Поэтому поиск цитирований и самоцитирований был произведен также в базе данных Dimensions (<https://app.dimensions.ai>) и возвратил различающиеся с базой данных Orbit Intelligence результаты, а корректность цитирований и самоцитирований была проверена по информационно-поисковой системе ФИПС, оба ресурса позволили получить более полные данные;

– полученная информация по кодам МПК и самоцитированиям применялась для разделения проектов на следующие группы:

- проекты, обладающие явной социальной инновацией или сильным положительным социальным эффектом инновации (пункт 4);
- проекты, обладающие социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации (пункты 2а+3б, 2б+3а, 7, 6);
- иные проекты, не порождающие социальной инновации или явного положительного социального эффекта инновации в соответствии с указанными логическими, вероятностными предположениями, которые могут иметь иные социальные и(или) экономические эффекты (пункты –3а-3б, 2а+2б, 2а-3б, 5а+5б, 2б-3а);

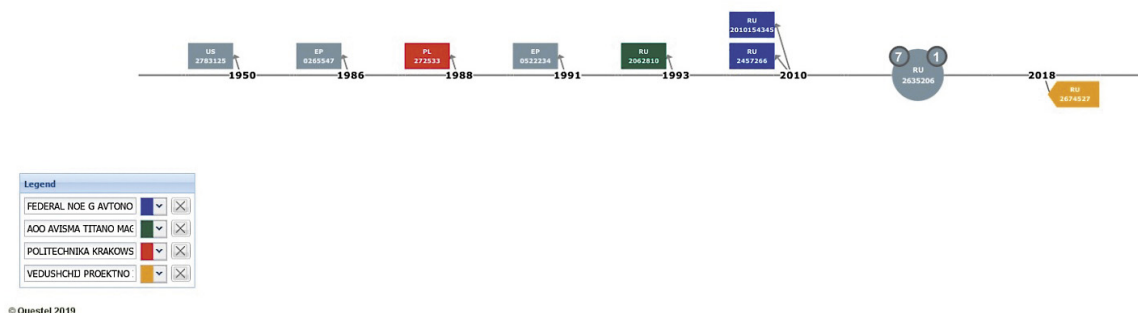


Рис. 1. Граф с самоцитированиями и цитированиями для патентных документов УрФУ (Номер соглашения: 14.581.21.0002)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 15.02.2019 г.

– затем происходил поиск прямых или косвенных подтверждений обоснованности разделения проектов по указанным группам, в том числе и с использованием цитирований, подробнее о которых будет написано в следующих разделах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Были получены и систематизированы данные, дополняющие информацию, указанную исполнителями проектов Программы в Системе экспертиз (табл. 2).

Таблица 2

Результаты анализа устойчивости направлений исследований научных коллективов

Номер проекта	1 группа МПК	МПК РИД проекта	2 группа МПК
14.580.21.0001	B01D 59/02 (2006.01), B01J 23/42 (2006.01), B01J 31/06 (2006.01), B01J 37/02 (2006.01), C04B 35/111 (2006.01), C04B 35/18 (2006.01), C04B 38/06 (2006.01), C08F 2/54 (2006.01), C08F 283/12 (2006.01)	B01J 19/30 (2006.01)	B82Y 40/00 (2011.01), C01B 33/107 (2006.01), C01G 43/01 (2006.01), C04B 35/111 (2006.01), C04B 38/06 (2006.01), C25D 17/02 (2006.01), G21H 1/02 (2006.01), G21H 1/06 (2006.01), G21F 9/02 (2006.01), G21F 9/30 (2006.01), H01L 29/66 (2006.01)
14.581.21.0002	C01F 17/00 (2006.01) – два патентных документа с самоцитированиями (рис. 1), C22B 1/16 (2006.01), C22B 3/08 (2006.01), C22B 3/10 (2006.01), C22B 3/24 (2006.01) – два патентных документа с самоцитированиями (рис. 1), C22B 34/14 (2006.01), C22B 59/00 (2006.01) – два патентных документа с самоцитированиями (рис. 1)	C01F 17/00 (2006.01), C22B 59/00 (2006.01), C22B 3/24 (2006.01), C22B 3/26 (2006.01), C22C 1/02 (2006.01), C22C 21/00 (2006.01)	B01D 11/04 (2006.01), B01J 41/04 (2006.01), B01J 49/00 (2006.01), C01B 17/90 (2006.01), C01F 17/00 (2006.01), C01G 23/053 (2006.01), C08F 2/00 (2006.01), C22B 3/24 (2006.01), C22B 3/38 (2006.01), C22B 3/42 (2006.01), C22B 59/00 (2006.01)
14.581.21.0003	-	G06T 9/00 (2006.01)	F24D 3/00 (2006.01), F24D 19/10 (2006.01), G06F 12/14 (2006.01), G06F 21/31 (2013.01), G06F 21/53 (2013.01), H04L 9/32 (2006.01)
14.581.21.0004	-	B62D 57/00 (2006.01), F16D 3/26 (2006.01), F16D 3/40 (2006.01), G01B 7/06 (2006.01), G01N 27/83 (2006.01)	G01N 29/22 (2006.01)
14.581.21.0006	B82B 1/00 (2006.01), B82B 3/00 (2006.01), C03B 37/075 (2006.01), C03C 3/23 (2006.01), C03C 17/06 (2006.01), F41G 1/00 (2006.01), G01J 1/58 (2006.01), G01N 33/48 (2006.01), G02B 6/00 (2006.01), G02B 6/02 (2006.01), G11B 7/004 (2006.01), H01L 31/04 (2014.01)	C03C 3/16 (2006.01), C03C 4/12 (2006.01), G01J 1/58 (2006.01), G01K 7/34 (2006.01), G01N 21/64 (2006.01)	B05D 1/00 (2006.01), B82B 1/00 (2006.01), C03C 3/068 (2006.01), C03C 3/072 (2006.01), G01J 1/58 (2006.01), G02B 1/00 (2006.01), G03F 7/028 (2006.01), G03F 7/033 (2006.01), G11B 7/26 (2006.01)
14.581.21.0007	B81B 7/04 (2006.01), B82B 1/00 (2006.01), B82B 3/00 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием, G01B 7/14 (2006.01), G01B 15/00 (2006.01), G01C 19/56 (2006.01), G01H 9/00 (2006.01), G01H 13/00 (2006.01), G01K 7/16 (1995.01), G01N 3/20 (2006.01), G01P 15/02 (2006.01), G01P 15/08 (2006.01), G02B 26/08 (2006.01), G06F 17/14 (2006.01), G06J 1/00 (2006.01), G12B 21/00 (2006.01), H01J 1/35 (2006.01), H01J 37/285 (1995.01), H01J 43/00 (2006.01), H01L 21/28 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием, H01L 21/308 (2006.01), H01L 29/82 (1995.01), H01L 29/84 (2006.01), H01L 31/07 (2006.01), H01L 41/08 (2006.01), H01L 43/04 (1995.01)	H01L 21/60 (2006.01)	B82B 1/00 (2006.01), B82B 3/00 (2006.01), G11C 11/15 (2006.01), H01J 1/304 (2006.01), H01J 9/02 (2006.01), H01J 29/04 (2006.01), H01J 31/50 (2006.01), H01J 35/00 (2006.01), H01J 43/00 (2006.01) – 2, H01L 21/60 (2006.01), H01L 29/00 (2006.01), H01L 35/00 (2006.01), H01L 35/28 (2006.01), H01L 35/34 (2006.01)

Продолжение таблицы 2

Номер проекта	1 группа МПК	МПК РИД проекта	2 группа МПК
14.581.21.0009	B21J 5/06 (2006.01), C21D1/78 (2006.01), C21D8/00 (2006.01), C23C8/26 (2006.01), C23C8/80 (2006.01)	B61F 5/00 (2006.01), C21D1/56 (2006.01), C21D1/78 (2006.01)	B61K 9/00 (2006.01), C21D6/00 (2006.01), C21D8/00 (2006.01), G01M 17/08 (2006.01), G01N3/04 (2006.01), G01N29/14 (2006.01)
14.581.21.0010	-	B23K 26/34 (2014.01), G01N21/63 (2006.01)	B01J 19/12 (2006.01), B05B12/00 (2006.01), B05C19/06 (2006.01), B22F 3/105 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием, B23K 26/24 (2014.01), B23K 31/02 (2006.01), B23K 101/14 (2006.01), B33Y30/00 (2015.01) –, один патентный документ с самоцитированием, C23C24/08 (2006.01)
14.581.21.0011	G06G 7/60 (2006.01), G06N3/08 (2006.01)	A61B5/00 (2006.01), A61B5/04 (2006.01), A61B5/0402 (2006.01), A61B5/0476 (2006.01), A61B5/053 (2006.01), G06G 7/12 (2006.01)	A61N1/05 (2006.01), A61N1/18 (2006.01), B01L 3/00 (2006.01), C12N5/02 (2006.01), C12N5/079 (2010.01), G01N27/00 (2006.01), G01N33/48 (2006.01), G09B23/28 (2006.01)
14.582.21.0002	-	G08G 1/00 (2006.01)	G08G 1/0962 (2006.01)
14.582.21.0004	B22D11/22 (2006.01), B22D27/04 (2006.01), F25D21/02 (2006.01), F28F 17/00 (2006.01), F28F 19/00 (2006.01)	B22F 1/00 (2006.01), B22F 3/105 (2006.01), B22F 9/02 (2006.01), B22F 9/04 (2006.01), B22F 9/16 (2006.01), B22F 9/24 (2006.01), B23K 26/342 (2014.01), B23K 26/70 (2014.01), B33Y30/00 (2015.01), C22B7/00 (2006.01), C22B9/14 (2006.01), C22B9/16 (2006.01), C22B34/12 (2006.01), C22C14/00 (2006.01), C22C33/02 (2006.01), C25D11/00 (2006.01), C23C24/08 (2006.01)	B23K 26/70 (2014.01), B23K 31/12 (2006.01), G01N1/28 (2006.01), G01N33/20 (2006.01)
14.582.21.0005	C22C19/05 (2006.01)	B23Q 7/00 (2006.01), C23C16/455 (2006.01), G01F 13/00 (2006.01), G01F 15/00 (2006.01)	-
14.582.21.0006	-	G01F 1/00 (2006.01), G01M 3/00 (2006.01), F17D5/06 (2006.01)	B29C33/20 (2006.01), B29C53/82 (2006.01), B64B1/50 (2006.01), B64D43/00 (2006.01), G05D1/10 (2006.01), H01L 31/042 (2014.01), H01L 31/18 (2006.01), H02H 3/26 (2006.01), H02H 7/26 (2006.01)
14.582.21.0007	-	C02F 1/56 (2006.01), C08F 220/06 (2006.01), C08F 222/22 (2006.01), C09B57/12 (2006.01), C09B57/14 (2006.01), C09K 11/06 (2006.01)	C02F 5/00 (2006.01), C08F 20/06 (2006.01), C08F 22/02 (2006.01), C08F 36/20 (2006.01)
14.610.21.0001	A61K 35/12 (2006.01), A61K 35/28 (2015.01), A61K 38/17 (2006.01), A61K 39/00 (2006.01), A61K 48/00 (2006.01), A61L 27/24 (2006.01), A61P 9/10 (2006.01), A61P 17/02 (2006.01), A61P 19/10 (2006.01), C12N5/00 (2006.01), C12N5/071 (2010.01), C12N5/077 (2010.01), C12N5/0775 (2010.01), C12N5/08 (2006.01), C12N15/00 (2006.01), C12N15/27 (2006.01), G01N33/493 (2006.01), G01N33/574 (2006.01), G01N37/00 (2006.01), C12Q 1/68 (2006.01)	A61B17/00 (2006.01), A61K 8/65 (2006.01), A61K 33/14 (2006.01), A61K 33/44 (2006.01), A61K 35/00 (2006.01), A61K 35/28 (2015.01), A61K 35/407 (2015.01), A61K 38/39 (2006.01), A61M 5/00 (2006.01), A61M 37/00 (2006.01), A61P 1/16 (2006.01), A61P 15/08 (2006.01), C12N5/00 (2006.01), C12N5/071 (2010.01), G01N33/50 (2006.01)	A61K 35/28 (2015.01), A61K 38/00 (2006.01), A61K 38/39 (2006.01), A61M 5/00 (2006.01), A61P 15/08 (2006.01), A61P 17/00 (2006.01), C12N15/00 (2006.01), C12Q 1/00 (2006.01)

Продолжение таблицы 2

Номер проекта	1 группа МПК	МПК РИД проекта	2 группа МПК
14.610.21.0004	-	G01R31/00 (2006.01)	-
14.610.21.0006	-	G01J 5/58 (2006.01), G01W 1/14 (2006.01)	-
14.610.21.0007	B82B3/00 (2006.01), H01M 4/88 (2006.01), H01M 8/12 (2006.01)	H01M 2/18 (2006.01), H01M 4/90 (2006.01), H01M 8/02 (2006.01), H01M 8/10 (2006.01), H01M 8/12 (2006.01)	G01N21/65 (2006.01), G01N30/04 (2006.01), H01M 2/16 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием (рис. 3), H01M 8/10 (2006.01), H01M 8/12 (2006.01)
14.612.21.0001	-	H04L 29/00 (2006.01)	-
14.626.21.0002	B01D24/10 (2006.01), B01D29/00 (2006.01), B01D29/52 (2006.01), B01D35/00 (2006.01), B01D35/12 (2006.01), B01D39/06 (2006.01), B01D50/00 (2006.01), B01D53/04 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием, B01D63/00 (2006.01), B01D63/06 (2006.01), B01D71/02 (2006.01), B01J 20/02 (2006.01), B82B1/00 (2006.01)	B01D24/04 (2006.01), B01D53/04 (2006.01), C04B35/48 (2006.01), C04B38/06 (2006.01)	B01D29/00 (2006.01), B29B17/00 (2006.01), C08J 11/04 (2006.01), F23G 7/12 (2006.01), G01N27/26 (2006.01), G01N27/417 (2006.01)
14.626.21.0003	C12N1/16 (2006.01), C12N1/20 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием (рис. 2), C12N1/21 (2006.01), C12N9/28 (2006.01), C12N9/80 (2006.01), C12N9/98 (2006.01), C12N15/52 (2006.01), C12P 1/04 (2006.01), C12P 13/00 (2006.01), C12P 13/02 (2006.01), C12P 13/08 (2006.01) – один патентный документ с самоцитированием (рис. 2), C12R1/01 (2006.01)	C12N1/21 (2006.01), C12N15/09 (2006.01), C12N15/77 (2006.01), C12P 13/08 (2006.01), C12R1/13 (2006.01), C12R1/15 (2006.01)	C12N1/21 (2006.01), C12P 13/20 (2006.01)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 15.02.2018 г.; информационно-поисковая система БД ФИПС, данные на 15.02.2018 г., БД Dimensions, данные на 28.01.2019 г.

Среди авторов двух патентных документов не нашлось ни одного исполнителя проектов, которые фигурируют в Системе экспертиз: 2640487 (Номер соглашения: 14.610.21.0001), 163505 (Номер соглашения: 14.610.21.0004). По именам этих авторов поиск в информационно-поисковой системе ФИПС не производился. В ходе сбора и анализа информации были исключены из числа анализируемых 5 проектов (14.581.21.0008, 14.610.21.0002, 14.610.21.0003, 14.610.21.0005, 14.626.21.0001), поскольку при их выполнении не было создано РИД, имеющих коды МПК.

По результатам проведенного сопоставления кодов МПК проекты были разделены на группы, объединенные сходными признаками и эффектами (табл. 3).

ПОИСК ПРЯМЫХ ИЛИ КОСВЕННЫХ ПОДТВЕРЖДЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ

Сама по себе группировка проектов и логическая обоснованность предположений не предоставляют достаточной полноты для проверки гипотезы. Был проведен поиск прямых или косвенных подтверждений обоснованности отнесения проектов к различным группам: выполнено сопоставление проектов с информацией о рыночной и творческой востребованности результатов проектов, сопоставление научно-технических направлений проектов с мировыми трендами. Несмотря на то, что экономическая востребованность является, в некоторой степени, вступающей в противостояние с социальными эффектами, она совместно с другими

Таблица 3

Группировка проектов по социальным инновациям и эффектам

Шифр логического предположения	Номер соглашения	Исполнитель	Признак и эффект
1. Проекты, обладающие явной социальной инновацией или сильным положительным социальным эффектом инновации			
4	14.582.21.0004	акционерное общество «Научно-производственное объединение «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения» (АО «НПО «ЦНИИТМАШ»)	получена социальная инновация или получен наибольший социальный эффект от инновации (совершенно новое научно-техническое направление для коллектива, которое получило развитие)
2. Проекты, обладающие социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации			
2а+3б	14.581.21.0003	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)	проект выполняется относительно новым научным коллективом, и научно-техническое направление получило последующее развитие
	14.581.21.0004	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО)	
	14.581.21.0010	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (СПбПУ)	
	14.582.21.0002	акционерное общество «Когнитив» (АО «Когнитив»)	
	14.582.21.0007	акционерное общество Научный центр «Малотоннажная химия» (АО НЦ «Малотоннажная химия»)	
2б+3а	14.582.21.0005	общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Защитные покрытия» (ООО «НПО «Защитные покрытия»)	проект имеет признак нового научно-технического направления, однако дальнейшая работа научного коллектива отсутствует
7	14.581.21.0011	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (ННГУ)	деятельность коллектива в процессе выполнения проекта плавно перешла в новое научно-техническое направление, которое получило развитие
6	14.581.21.0002	УрФУ	деятельность коллектива нацелена на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени
	14.581.21.0006	Университет ИТМО	
	14.581.21.0007	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» (МИЭТ)	
	14.581.21.0009	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (МИСиС)	
	14.610.21.0001	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (МГУ)	
	14.610.21.0007	федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук (ИФТТ РАН)	
	14.626.21.0002	акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского» (АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»)	
	14.626.21.0003	федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» – ГосНИИГенетика)	

Продолжение таблицы 3

Шифр логического предположения	Номер соглашения	Исполнитель	Признак и эффект
3. Иные проекты, не порождающие социальной инновации или положительного социального эффекта инновации в соответствии с указанными логическими, вероятностными предположениями			
-3а –3б	14.580.21.0001	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ им. Д.И. Менделеева)	МПК РИД проекта сопоставимы с 1 группой МПК, сильные отличия 2 группы МПК и МПК проекта, 1 и 2 группы МПК сопоставимы.
2а+2б	14.610.21.0004	федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН)	признак создания РИД ради выполнения формальных требований
	14.610.21.0006	федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «ААНИИ»)	
	14.612.21.0001	автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис» (АНО ВО «Университет Иннополис»)	
2а –3б	14.582.21.0006	закрытое акционерное общество «Межрегиональное производственное объединение технического комплектования «ТЕХНОКОМПЛЕКТ» (ЗАО «МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ»)	вероятно, проект выполнялся новым научным коллективом

подтверждениями оказывает влияние на полноту проверки гипотезы, а также позволяет рассмотреть предположения через альтернативную призму. Был проведен опрос руководителей проектов, в рамках которого задавались вопросы, характеризующие предшествующую и последующую научную деятельность соответствующих коллективов.

Сведения, характеризующие **рыночную востребованность** полученных результатов, имеются в распоряжении федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дирекция научно-технических программ» (ФГБНУ «Дирекция НТП»), как организации, осуществляющей организационно-техническое обеспечение мероприятий Программы. Сведения предоставляются исполнителями проектов в ответ на запрос данных о коммерциализации полученных результатов научно-технической деятельности.

Полученное сопоставление (табл. 4) показывает, что не все проекты, отнесенные к числу имеющих положительный социальный эффект, демонстрируют такие же положительные экономические эффекты, порожденные их результатами.

Результаты проекта с предположительно наиболее сильным положительным социальным эффектом, по имеющимся данным, не порождают каких-либо явных экономических эффектов, от исполнителей не поступало информации

ни о развитии проекта, ни о его движении, ни о результатах по шкале уровней готовности проекта/технологии. Отсутствие явных экономических эффектов характерно и для трех проектов из двух других групп. При этом три проекта из числа обладающих положительным социальным эффектом и один проект из группы иных проектов декларируют наличие реальных экономических эффектов, выраженных в абсолютной стоимости в рублях.

Для пяти проектов, которым прогнозируется последующее развитие научно-технического направления, имеются подтверждения, указывающие на:

- возникновение и оборот продукции;
- проведение ОКР/ОТР.

Исполнители проекта, в отношении которого было вынесено предположение о прекращении дальнейшей работы научного коллектива, в 2018 г. закономерно не предоставили качественные данные относительно коммерциализации.

Из пяти проектов, отнесенных к группе иных, исполнители трёх не предоставили качественную информацию, а информация одного из них, с высокой степенью вероятности, содержит ошибочные данные.

Появление отдельных экономических характеристик проектов и их результатов либо имеет случайное совпадение с признаками

Таблица 4

Сведения о коммерциализации результатов проектов

Номер соглашения	Исполнитель	Сведения о коммерциализации результатов
1. Проекты, обладающие явной социальной инновацией или сильным положительным социальным эффектом инновации		
14.582.21.0004	АО «НПО «ЦНИИТ-МАШ»	Исполнитель в 2016–2017 и 2018 гг. не предоставлял информацию о внедрении результатов проектов при производстве и(или) при реализации продукции (товаров, работ, услуг) и о доходах от распоряжения интеллектуальными правами.
2. Проекты, обладающие социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации		
14.581.21.0003	НИУ «БелГУ»	Исполнитель в 2018 г. сообщал о возникновении продукции (товаров, работ, услуг), полученной с использованием результатов проекта, а также о начале ее возмездного оборота.
14.581.21.0004	Университет ИТМО	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о проведении опытно-конструкторских или технологических работ (ОКР/ОТР) – изготовлении опытных образцов, испытаниях опытных образцов, разработке конструкторской (технологической) документации.
14.581.21.0010	СПбПУ	Исполнитель в 2016–2017 и 2018 гг. не предоставлял информацию о внедрении результатов проектов при производстве и(или) при реализации продукции (товаров, работ, услуг) и о доходах от распоряжения интеллектуальными правами.
14.582.21.0002	АО «Когнитив»	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о проведении ОКР/ОТР – разработке конструкторской (технологической) документации, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.582.21.0007	АО НЦ «Малотоннажная химия»	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания проведения ОКР/ОТР в 2018 г., а также об экономических и внутренних факторах, препятствующих внедрению РИД.
14.582.21.0005	ООО «НПО «Защитные покрытия»	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания разработки технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую (технологическую) работу (ОКР/ОТР) 2017 г., а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.581.21.0011	ННГУ	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания разработки технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую (технологическую) работу (ОКР/ОТР) 2017 г. В 2018 г. исполнитель сообщал о возникновении продукции (товаров, работ, услуг), полученной с использованием результатов проекта, а также о начале ее возмездного оборота.
14.581.21.0002	УрФУ	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания разработки технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую (технологическую) работу (ОКР/ОТР) 2017 г., об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.581.21.0006	Университет ИТМО	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал об экономических и внутренних факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.581.21.0007	МИЭТ	Исполнитель в 2016–2017 и 2018 гг. не предоставлял информацию о внедрении результатов проектов при производстве и(или) при реализации продукции (товаров, работ, услуг) и о доходах от распоряжения интеллектуальными правами.
14.581.21.0009	МИСиС	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.610.21.0001	МГУ	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания разработки технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую (технологическую) работу (ОКР/ОТР) 2017 г., о планировании окончания проведения ОКР/ОТР в 2019 г., об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.610.21.0007	ИФТТ РАН	Исполнитель в 2016–2017 и 2018 гг. не предоставлял информацию о внедрении результатов проектов при производстве и(или) при реализации продукции (товаров, работ, услуг) и о доходах от распоряжения интеллектуальными правами.
14.626.21.0002	АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о проведении ОКР/ОТР – изготовлении опытных образцов, о планировании окончания проведения ОКР/ОТР в 2020 г., об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.

Продолжение таблицы 4

14.626.21.0003	НИЦ «Курчатовский институт» – ГосНИИгенетика	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о наличии объема инновационных товаров, работ, услуг в 2017 г., о планировании окончания постановки на производство в 2018 г., об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД. В 2018 г. исполнитель сообщал о возникновении продукции (товаров, работ, услуг), полученной с использованием результатов проекта, а также о начале ее возмездного оборота.
3. Иные проекты, не порождающие социальной инновации или положительного социального эффекта инновации в соответствии с указанными логическими, вероятностными предположениями		
14.580.21.0001	РХТУ им. Д.И. Менделеева	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о планировании окончания разработки технического задания (ТЗ) на опытно-конструкторскую (технологическую) работу (ОКР/ОТР) в 2017 г., об экономических, внутренних и других факторах, препятствующих внедрению РИД, а также о продукции, на которую оказывают влияние полученные результаты.
14.610.21.0004	ИЯИ РАН	Исполнитель в 2016–2017 и 2018 гг. не предоставлял информацию о внедрении результатов проектов при производстве и(или) при реализации продукции (товаров, работ, услуг) и о доходах от распоряжения интеллектуальными правами.
14.610.21.0006	ФГБУ «ААНИИ»	
14.612.21.0001	АНО ВО «Университет Иннополис»	
14.582.21.0006	ЗАО «МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ»	Исполнитель в 2016–2017 гг. сообщал о наличии объема инновационных товаров, работ, услуг в 2017 г., о проведении ОКР/ОТР – разработке конструкторской (технологической) документации, о планировании окончания проведения ОКР/ОТР в 2018 г., об экономических и внутренних факторах, препятствующих внедрению РИД.

рассматриваемых социальных эффектов, либо даже косвенно не подтверждает обоснованности отнесения проектов к числу проектов, обладающих положительными эффектам.

Отдельные сведения, характеризующие творческую востребованность полученных результатов, были получены ранее при описании результатов поиска цитирований с использованием баз данных Orbit Intelligence, Dimensions и ФИПС.

Проведённое сопоставление цитируемости с группами (табл. 5) показывает, что только отдельные проекты, имеющие положительный социальный эффект, обладают патентными цитированиями, как маркерами востребованности и влияния на другие научные коллективы, которые не работают над анализируемыми проектами.

Несмотря на то, что цитирования в некоторой степени косвенно подтверждают обоснованность выделения признаков положительных социальных эффектов, их единичное количество не позволяет выявить какую-либо систему зависимостей и применять их в качестве подтверждающих или опровергающих критериев. Важно понимать, что количество цитирований сильно зависит от времени сбора данных, а на публикацию нового патентного документа в среднем требуется около полутора лет.

Осуществлялся анализ мировых трендов в отношении отдельных проектов, отнесенных прежде к имеющим положительные социальные эффекты. В объем таковых были включены проекты, коды МПК РИД которых имели совпадения на уровне подклассов, групп, подгрупп, если же совпадения имелись лишь на более высоком уровне (разделов и классов), то поиск мировых трендов не производился, так как это исключало бы получение качественных результатов в виду слишком широкого тематического охвата анализируемой выборки патентных документов. Анализ осуществлялся на основе информации, доступной в базе данных Orbit Intelligence и включает в себя визуализацию патентной активности по соответствующим кодам МПК за последние двадцать лет.

Проект, в котором предположительно получена социальная инновация или получен наибольший социальный эффект от инновации (14.582.21.0004; рис. 2), и два (14.581.21.0010, 14.582.21.0002; рис. 3, рис. 4) из трех (14.581.21.0010, 14.582.21.0002, 14.582.21.0007) проанализированных проектов, которым прогнозируется последующее развитие научно-технического направления (проект выполнялся относительно новым научным коллективом, и научно-техническое направление получило последующее развитие), находятся

Таблица 5

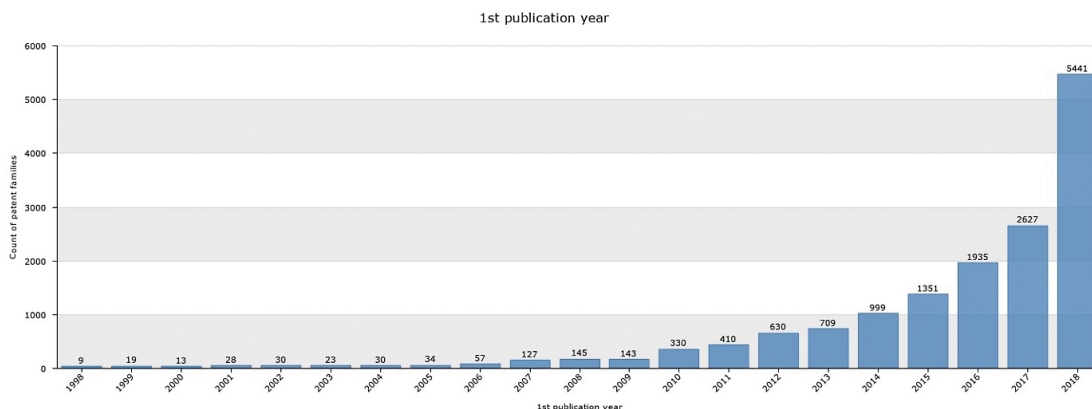
Сведения о цитируемости результатов проектов

Номер соглашения	Исполнитель	Сведения о цитируемости результатов
1. Проекты, обладающие явной социальной инновацией или сильным положительным социальным эффектом инновации		
14.582.21.0004	АО «НПО «ЦНИИТМАШ»	Исходный патентный документ № 172047 цитируется в патентном документе другой организации – СПбПУ. Коды МПК цитирующего патентного документа: B01J19/12, B05B12/00, B05C19/06 (первые 3 кода совпадают с кодами МПК РИД, 1 и 2 группами МПК только на уровне раздела), B22F3/105 (совпадение с МПК РИД), C23C24/08 (совпадение с МПК РИД). Все это подтверждает, что в рамках проекта появилось совершенно новое научно-техническое направление, которое получило развитие и в другом коллективе авторов.
2. Проекты, обладающие социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации		
14.581.21.0003	НИУ «БелГУ»	Нет цитирований.
14.581.21.0004	Университет ИТМО	
14.581.21.0010	СПбПУ	
14.582.21.0002	АО «Когнитив»	
14.582.21.0007	АО НЦ «Малотоннажная химия»	
14.582.21.0005	ООО «НПО «Защитные покрытия»	Исходный патентный документ № 2635206 цитируется патентным документом № 2674527 другой организации – ОАО «ВНИПИПромтехнологии». Коды МПК данного патентного документа: C22B3/24, C22B59/00. Такие же коды МПК имеются, как в 1 и 2 группах МПК, так и в МПК РИД, что говорит о творческой востребованности научных результатов в том направлении, по которому анализируемый коллектив работает на протяжении длительного времени.
14.581.21.0011	ННГУ	
14.581.21.0002	УрФУ	
14.581.21.0006	Университет ИТМО	
14.581.21.0007	МИЭТ	
14.581.21.0009	МИСиС	Исходный патентный документ № 2586952 цитируется в патентных документах № 2655761 и № 2655528 другой организации – ФГБУ «ФНЦТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России. Коды МПК обоих цитирующих патентных документов идентичны: A61K35/28 (такой же код МПК имеется, как в 1 и 2 группах МПК, так и в МПК РИД), A61K35/407 (совпадение на уровне группы имеется с кодами МПК как 1 и 2 группы МПК, так и МПК РИД), A61P1/16 (совпадение на уровне подкласса имеется с кодами МПК как 1 группы МПК, с МПК РИД – полное совпадение). Исходный патентный документ № 2648162 цитируется в патентном документе № 2664478 другой организации – ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России. Код МПК цитирующего патентного документа: C12N5/071 (такой же код МПК имеется, как в 1 и 2 группах МПК, так и в МПК РИД) Все это говорит о творческой востребованности научных результатов в том направлении, по которому анализируемый коллектив работает на протяжении длительного времени.
14.610.21.0001	МГУ	
14.610.21.0007	ИФТТ РАН	
14.626.21.0002	АО «ГНЦ РФ – ФЭИ»	
14.626.21.0003	НИЦ «Курчатовский институт» – ГосНИИгенетика	
3. Иные проекты, не порождающие социальной инновации или положительного социального эффекта инновации в соответствии с указанными логическими, вероятностными предположениями		
14.580.21.0001	РХТУ им. Д.И. Менделеева	Нет цитирований.
14.610.21.0004	ИЯИ РАН	
14.610.21.0006	ФГБУ «ААНИИ»	
14.612.21.0001	АНО ВО «Университет Иннополис»	
14.582.21.0006	ЗАО «МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ»	

в тренде ускоренного роста научно-технического направления, деятельность таких коллективов соответствует мировым трендам активного развития технологий, а оставшийся один проект (14.582.21.0007; рис. 5) находится в плоскости научно-технического направления, которому соответствует тренд нестабильного роста, то есть деятельность соответствующего коллектива происходит вне самых передовых мировых трендов, но при этом интерес мирового научного сообщества внутри анализируемого направления сохраняется, хоть и на нестабильном уровне.

В тренды стабильного и ускоренного роста попадают также проекты, в отношении которых предполагаются следующие эффекты или признаки:

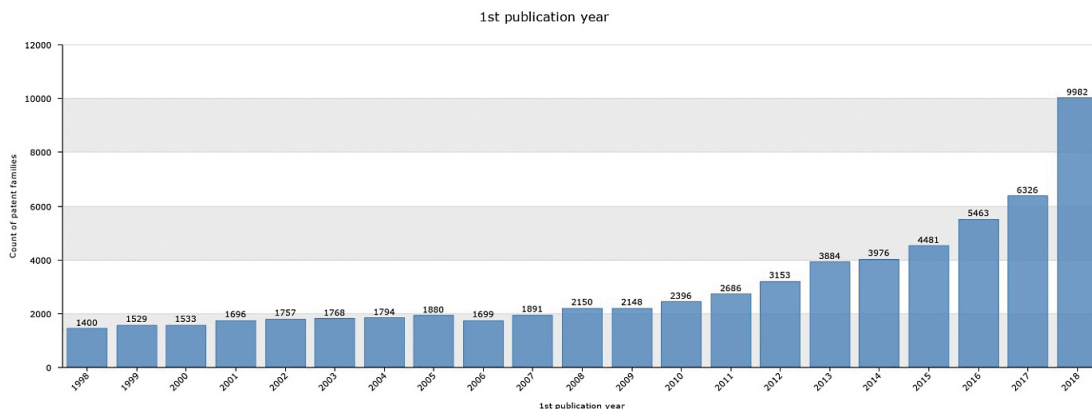
- нового научно-технического направления, дальнейшая работа научного коллектива по которому отсутствует (14.582.21.0005; рис. 6);
- деятельность коллектива нацелена на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени (14.581.21.0002, 14.581.21.0006, 14.581.21.0009; рис. 7–9).



© Questel 2019

Рис. 2. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом АО НПО «ЦНИТМАШ» (Номер соглашения: 14.582.21.0004)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.



© Questel 2019

Рис. 3. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом СПбПУ (Номер соглашения: 14.581.21.0010)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

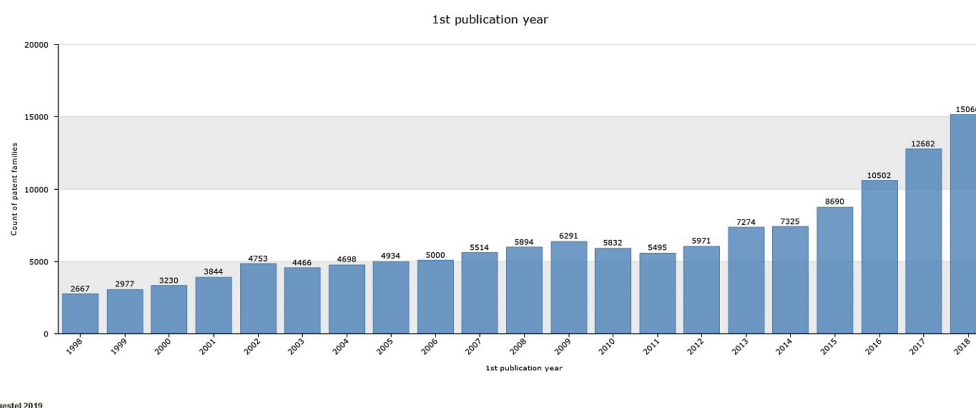


Рис. 4. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом АО «Когнитив» (Номер соглашения: 14.582.21.0002)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

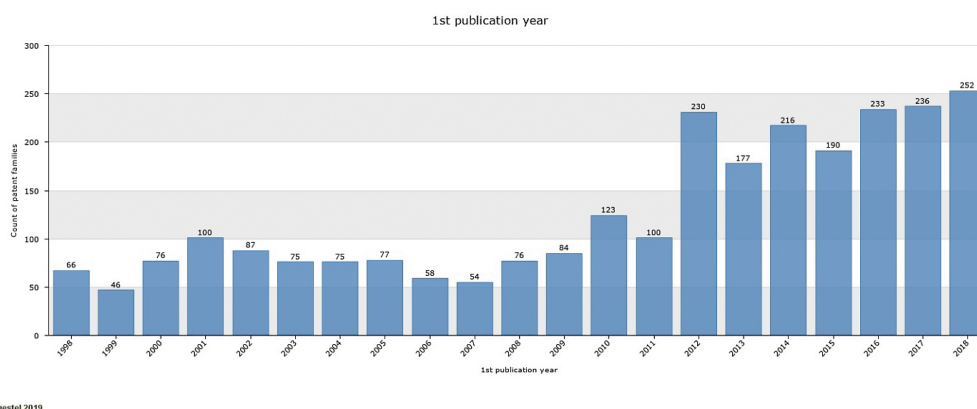


Рис. 5. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом АО НЦ «Малотоннажная химия» (Номер соглашения: 14.582.21.0007)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

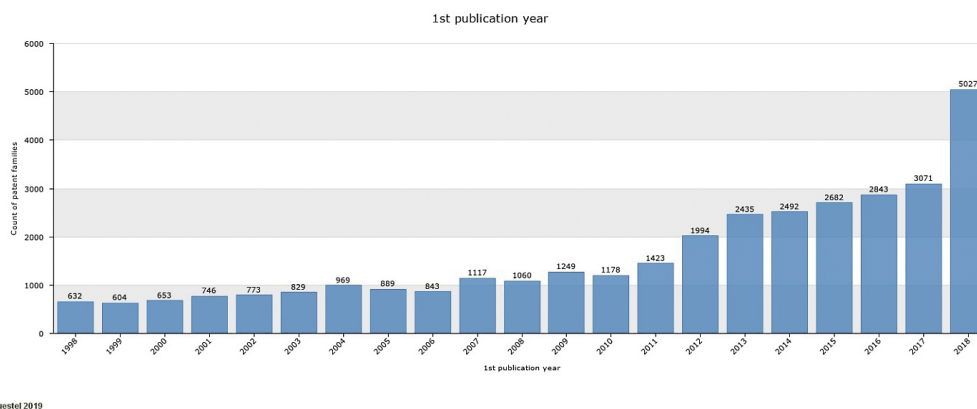


Рис. 6. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом ООО «НПО «Защитные Покрытия» (Номер соглашения: 14.582.21.0005)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

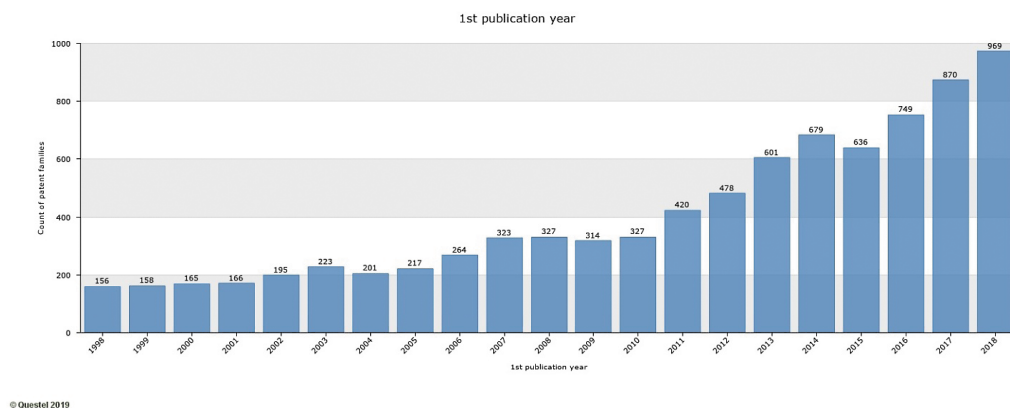


Рис. 7. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом УрФУ (Номер соглашения: 14.581.21.0002)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

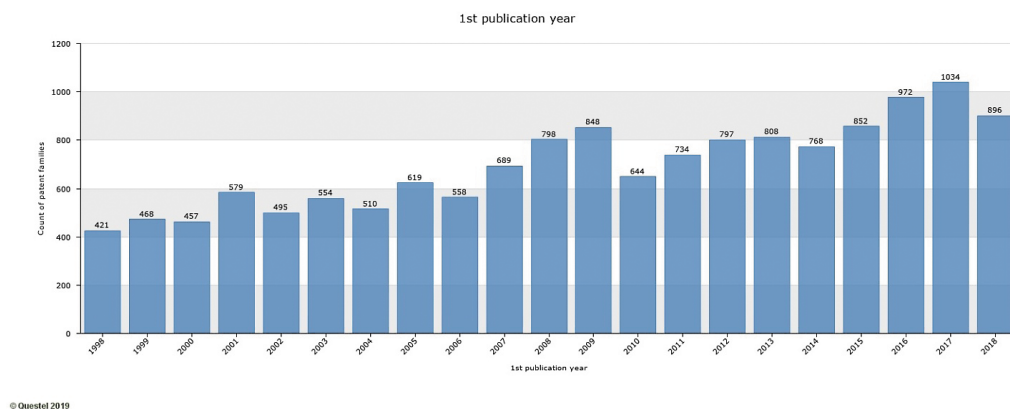


Рис. 8. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом Университета ИТМО (Номер соглашения: 14.581.21.0006)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

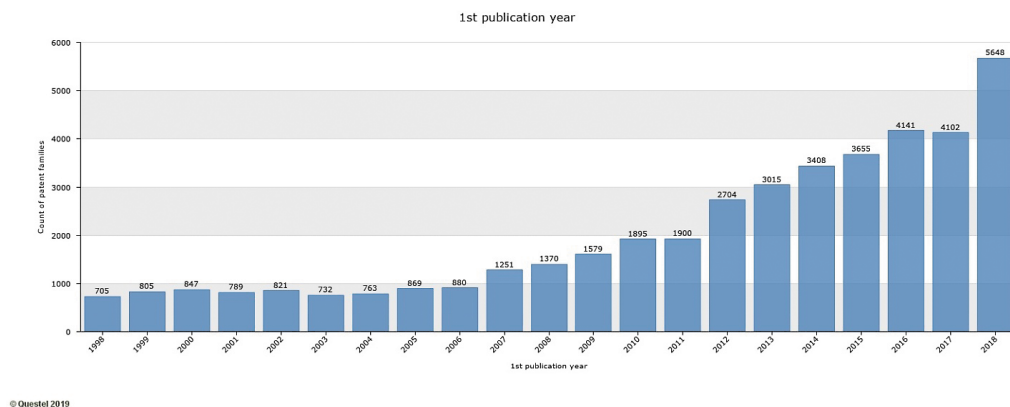


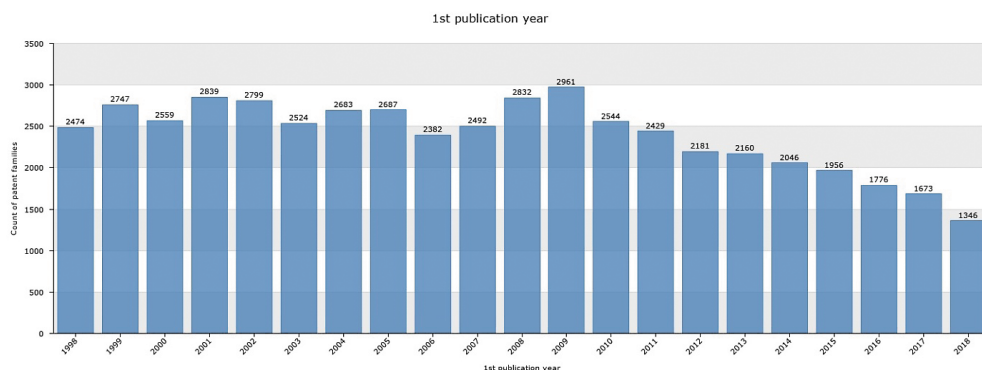
Рис. 9. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом МИСиС (Номер соглашения: 14.581.21.0007)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

Несмотря на приведенную схожесть группировки проектов, в отношении которых предполагаются положительные социальные эффекты, с мировыми трендами, дальнейшие результаты анализа опровергают состоятельность такой взаимосвязи.

Мировые тренды к стагнации и спаду научно-технических направлений соответствуют отдельным проектам, в отношении которых предполагается нацеленность деятельности коллективов на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени (14.581.21.0007, 14.610.21.0001, 14.610.21.0007, 14.626.21.0003; *рис. 10–13*).

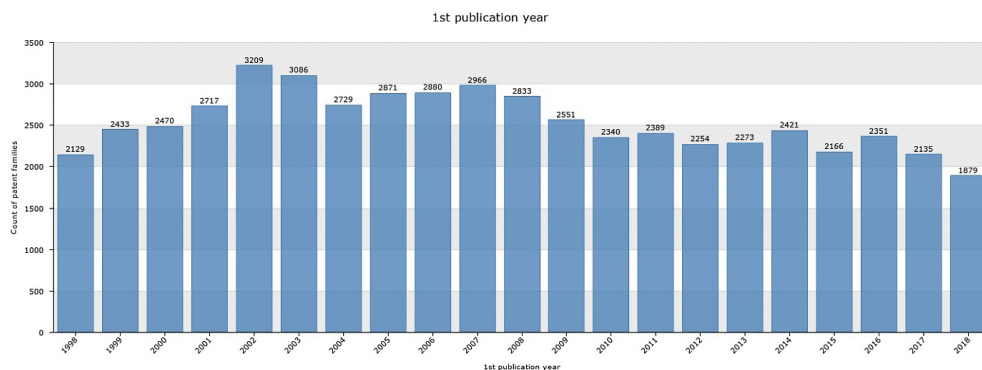
Неоднозначные результаты анализа мировых трендов, безотносительно принимаемых управленческих решений на местах, не могут быть применены для косвенного усиления обоснованности рассматриваемых предположений и подходов к рассматриваемой группировке. Однако применение данного сопоставления позволило выявить преимущественную долю проектов и коллективов их исполнителей, деятельность которых соотносится с актуальными мировыми трендами (более 65% из числа проанализированных), что было бы весьма затруднительно понять при экспертном изучении каждого из проектов.



© Questel 2019

Рис. 10. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом МИЭТ (Номер соглашения: 14.581.21.0007)

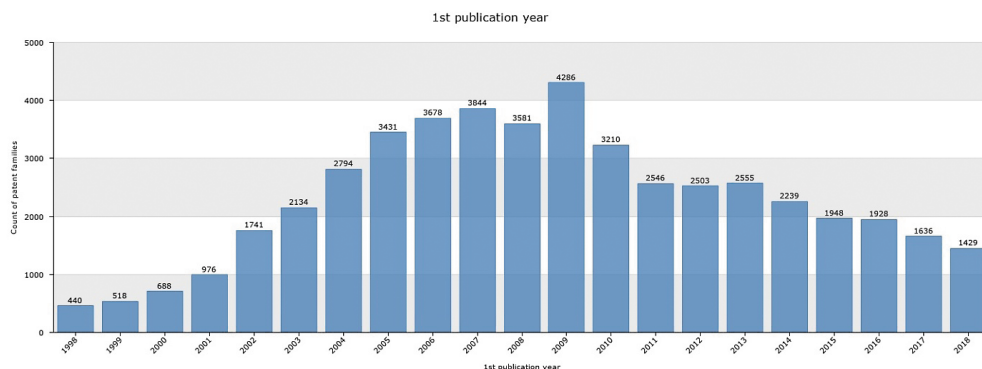
Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.



© Questel 2019

Рис. 11. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом МГУ (Номер соглашения: 14.610.21.0001)

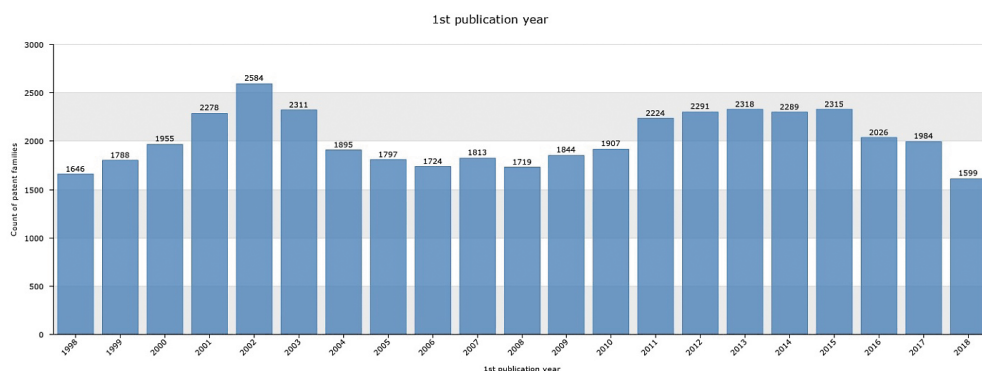
Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.



© Questel 2019

Рис. 12. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом ИФТТ РАН (Номер соглашения: 14.610.21.0007)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.



© Questel 2019

Рис. 13. Патентная активность за 1998–2018 гг. по научно-техническому направлению, работа по которому ведется научным коллективом НИЦ «Курчатовский институт» – ГосНИИ Генетика (Номер соглашения: 14.626.21.0003)

Источник: БД Orbit Intelligence, данные на 11.03.2019 г.

В результате **опроса руководителей или ответственных лиц** всех 26 проектов было получено 18 заполненных анкет. Ответы рассмотрены по группам, объединенным сходными признаками и эффектами.

Трое из пяти руководителей или ответственных лиц тех проектов, которые **были исключены из числа анализируемых** (при их выполнении не было создано РИД, имеющих коды МПК), направили заполненные анкеты. Одна из команд утверждает, что до начала проекта (14.610.21.0003) создавались непатентуемые РИД, которые схожи с тематикой выполненного проекта. Вероятно, данная команда с самого начала занималась

фундаментальными и(или) поисковыми исследованиями, которые уже в рамках проекта нашли практическое применение в виде программ ЭВМ (на что указывают свидетельства о государственной регистрации). Второй командой до начала проекта (14.626.21.0001) не выполнялись исследования, которые схожи с тематикой выполненного проекта. Третья команда сообщает, что запатентованные или патентуемые РИД создавались и до начала проекта (14.610.21.0005), хотя нами они не были обнаружены. При этом РИД, полученные в рамках проекта, охраняются в качестве секретов производства (ноу-хау). Возможно, что и предыдущие РИД охраняются таким же

образом и поэтому информация о них отсутствует в открытом доступе. Все три команды утверждают, что выполняли исследования, схожие с тематикой проекта и после его окончания, две из них говорят о том, что результаты выполненного проекта в рамках таких исследований использовались и развивались. В той или иной мере упоминается положительное влияние проекта на дальнейшую деятельность коллектива, но в связи с тем, что нет каких-либо патентуемых РИД ни у одной из команд (не найдены как нами, так и не указаны представителями команд в анкетах), проверить по таким анкетам выдвинутую в статье гипотезу не предоставляется возможным.

По всем пяти проектам, **не порождающим социальной инновации или положительного социального эффекта инновации**, были присланы заполненные анкеты. Один из коллективов является достаточно новым, так как его руководитель проработал в нем лишь 4 года до завершения проекта 14.612.21.0001. Поэтому не удивительно, что до начала проекта не проводились исследования схожие с его тематикой. Но по ответам исполнителей их не было и после. При этом состав коллектива после выполнения проекта не изменился и продолжает вести иные проекты. Респондент отмечает, что выполнение проекта позволило получить источники дополнительных, новых для команд знаний, например, научных или научно-технических партнеров, но каких-то показателей, которые могли бы подтвердить данные утверждения найти не удалось ни среди ответов респондентов, ни нашими силами самостоятельно. Второй проект 14.580.21.0001 по гипотезе не имеет четкой тематической связи с исследованиями, которые проводились после него, но респонденты при этом отмечают, что результаты выполненного проекта в рамках таких исследований использовались и развивались. Состав коллектива не изменился, его участниками выполняются новые проекты и создаются новые публикации. Вполне возможно, что тематическую связь не удалось отследить, так как анализировались лишь запатентованные РИД, которые у коллектива после выполнения проекта пока не появились. Еще до выполнения трех проектов создавались патентуемые РИД

(14.582.21.0006, 14.610.21.0004 – в том числе непатентуемые РИД, 14.610.21.0006), но нами они не были найдены. Данная ситуация показывает, что для более точного отслеживания подобных потерь необходимо включать в поиск данные по всем исполнителям проектов, а не только по руководителям и авторам РИД, созданных в результате выполнения проектов. При этом важно отслеживать и РИД, которым не присваиваются коды МПК. По ним невозможно отследить тематическую связь исследований (они непригодны для применения в рамках рассматриваемой гипотезы), но зафиксировать их, как характеризующие наличие определенных исследований и разработок все же важно. Во всех трех проектах продолжают работать руководитель и иные ключевые исследователи, при этом в ответах команды проекта 14.582.21.0006 не указано ни про новые проекты, ни про публикации или РИД, в команде проекта 14.610.21.0004 нет новых РИД, а значит по представленному в статье алгоритму невозможно оценить тот или иной социальный эффект. Команда проекта 14.610.21.0006 указала на новые проекты, публикации и РИД, но последние не были выявлены нами, вероятно, в виду тех же причин, что были указаны выше. Несмотря на ряд совпадений выдвинутых предположений с реальной ситуацией, данная группа позволила выявить прогнозируемые и ожидаемые недостатки предложенного алгоритма, которые возможно исправить в дальнейшем.

Команда проекта (14.581.21.0011), **обладающего социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации – деятельность коллектива в процессе выполнения проекта плавно перешла в новое научно-техническое направление, которое получило развитие**, также направила заполненную анкету. В ответах на вопросы респонденты отмечают, что «исследования, проводившиеся до начала проекта, можно охарактеризовать как фундаментальные, ориентированные на получение некоторого задела, который бы позволил рассматривать идею с точки зрения практического применения», при этом они отметили что РИД не создавались. Но нашёлся один патентный документ, который может быть

соотнесен по кодам МПК с кодами МПК РИД проекта. Командой выполнялись исследования, схожие с тематикой выполненного проекта, и после его окончания, его результаты использовались и развивались. Именно данное положительное влияние удалось подтвердить через найденные РИД со сходными кодами МПК (2 группа МПК) с кодами МПК РИД проекта. По представленным ответам сложно однозначно оценить наличие и/или плавность перехода в новое научно-техническое направление, но положительное влияние проекта на ход дальнейших исследований очевиден, а значит гипотеза в какой-то мере подтверждена.

Четыре из пяти проектов, **обладающих социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации – проекты выполняются относительно новыми научными коллективами, и научно-техническое направление получило последующее развитие**, были также отражены в заполненных анкетах (14.581.21.0003, 14.581.21.0004, 14.581.21.0010, 14.582.21.0002). Два из представленных коллективов отметили, что до выполнения проекта создавались непатентуемые РИД по схожей тематике (14.581.21.0003, 14.581.21.0004), один из них отметил отсутствие исследований по схожей тематике до начала проекта (14.581.21.0010). Исполнители проекта 14.582.21.0002 при этом отметили создание запатентованных или патентуемых РИД, но нами они не были найдены. В проектах 14.581.21.0003, 14.581.21.0004, 14.582.21.0002 руководители проектов работали от 3 до 6 лет до завершения проекта, а значит коллективы в какой-то мере правомерно охарактеризовать как новые. Руководитель проекта 14.581.21.0010 проработал 26 лет до завершения проекта и покинул его после. То есть в данном случае коллектив показался новым лишь из-за реального отсутствия РИД, что также определяет направление развития гипотезы с целью исключения подобных ошибок. Все коллективы продолжают в той или иной мере свою деятельность создавая новые проекты, публикации (14.581.21.0003, 14.581.21.0010) и РИД (14.581.21.0003). После окончания проектов

всеми командами их результаты использовались в схожих по тематике исследованиях и только в команде проекта 14.581.21.0003 не развивались. Респонденты по всем четырем проектам отмечают, что ключевые исследователи-исполнители проекта продолжают работать в анализируемом коллективе и создавать новые проекты, публикации и РИД, а значит социальная инновация выявлена не на пустом месте.

Команда проекта (14.582.21.0005), **обладающего социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации – проект имеет признак нового научно-технического направления, однако дальнейшая работа научного коллектива отсутствует**, не дала согласие на обнародование данных, представленных в анкете, как в виде непосредственно ответов на вопросы, так и в обработанном виде. При этом представленные ответы подтверждают выдвинутую гипотезу.

Среди руководителей или ответственных лиц проектов, **обладающих социальной инновацией или положительным социальным эффектом инновации – деятельность коллективов нацелена на выполнение определенных научно-технических задач на протяжении длительного времени**, лишь 4 из 8 направили заполненные анкеты. Во всех из них отмечается, что до начала проектов выполнялись исследования, которые схожи с тематикой выполненных проектов. Лишь в одной из анкет (проект 14.581.21.0009) указано, что не создавались РИД схожие с тематикой выполненного проекта, хотя нами были найдены патентные документы с сопоставимыми кодами МПК (1 группа МПК) с кодами МПК РИД проекта. В остальных трех анкетах отмечено создание запатентованных или патентуемых РИД, один из респондентов (проект 14.610.21.0007) отметил создание непатентуемых РИД и то, что «фундаментальные исследования по данной тематике велись командой с 2003 года». Во всех четырех случаях выполнялись исследования схожие с тематикой выполненных проектов и после их окончания, везде результаты проектов использовались, и лишь по одному проекту (14.581.21.0009)

не развивались. Данное положительное влияние как раз и удалось подтвердить через найденные РИД со сходными кодами МПК (2 группа МПК) с кодами МПК проекта. Ключевые исследователи-исполнители проектов продолжают работать в анализируемых коллективах и создавать новые проекты, публикации и РИД (кроме команды проекта 14.626.21.0002), что совместно с вышеописанным подтверждает корректность и применимость гипотезы в данных случаях.

По проекту (14.582.21.0004), **обладающему явной социальной инновацией или сильным положительным социальным эффектом инновации – получена социальная инновация или получен наибольший социальный эффект от инновации (совершенно новое научно-техническое направление для коллектива, которое получило развитие)**, получить заполненную анкету не удалось.

По результатам опроса гипотеза проявила себя как рабочая в большинстве случаев. Примечательно также, что респонденты отмечают значительное положительное влияние Программы. Все руководители или ответственные лица проектов, отметили, что выполнение их проектов позволило расширить спектр решаемых организациями-исполнителями научных и научно-технических задач (например, за счет усиления меж- и мультидисциплинарности исследований), либо сфокусироваться на решении иных, новых научных и научно-технических задач. Большинство подтвердило, что выполнение соответствующих проектов позволило расширить компетенции коллективов исследователей, привлечь дополнительное финансирование научной или научно-технической деятельности, осуществляемой командами за пределами конкретных выполненных проектов, и получить источники дополнительных, новых для коллектива знаний, например, научных или научно-технических партнеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гипотеза показала себя как рабочая в большинстве случаев, но полученные данные не позволяют однозначно её подтвердить. Вместе с тем, это не исключает возможность использования предложенной методики обработки

данных для обоснованного выбора и последующей качественной оценки отдельных социальных эффектов реализации научных и научно-технических проектов. Приведенные данные указывают на то, что сформулированная гипотеза позволяет осуществлять обоснованное и быстрое выявление научных и научно-технических проектов, имеющих предпосылки для последующего анализа различных порождаемых ими эффектов. Группировка проектов может быть отправной точкой для последующей экспертной обработки.

В целях дополнительного улучшения алгоритма возможен расчет коэффициентов, уравнивающих исполнителей и участников НИОКТР в зависимости от их основной деятельности (представляется, что для производственных компаний «входные» условия для получения признака положительного эффекта будут ниже, чем для научных организаций), от уровня затрат на НИОКТР и иных характеристик; возможна разработка методики определения условной цены или экономической выгоды инновации; возможно уточнение периода, по истечении которого вывод о порождении нового научно-технологического направления становится более обоснованным (когда инновационная активность однозначно принимается успешной или прекращенной); расширение обработки данных аффилированных авторов.

Представленный алгоритм может применяться в числе иных при принятии решений в отношении исполнителей формируемых в России комплексных научно-технических программ и проектов, например, в части оценки их восприимчивости к инновациям, готовности расширять и укреплять новые научно-технические направления. Для решения задач отбора исполнителей и соисполнителей проектов исследовательские коллективы могут разделяться на перспективные (коллективы которых демонстрируют открытость и восприимчивость для новых направлений исследований), стабильные (коллективы которых не демонстрируют гибкости, однако имеют традиционное, устойчивое и стабильное направление исследований) и нестабильные организации (деятельность которых для целей обеспечения научно-технологического прорыва подлежит особенно подробной оценке).

Очевидными недостатками используемого алгоритма являются следующие:

1) невозможность применения оценки к непатентуемым и находящимся в процессе получения патента результатам, к командам проектов на короткой временной перспективе после завершения проектов. Хотя, последний недостаток одинаково свойственен и многим другим инновациям [4];

2) осуществление оценки исключительно на уровне небольшой организации или отдельного научного коллектива, использование описанных подходов на более крупных структурах требует ввода дополнительных математических расчетов;

3) если сравнивать с таким распространенным в библиометрии методом оценки мультидисциплинарности, как Индекс Рао-Стирлинга, то используемый алгоритм включает лишь компонент Схожести (сравнение насколько похожи коды МПК в патентных документах научного коллектива в различных временных группах). В самом Индексе Рао-Стирлинга учитывается еще и Разнообразие (в нашем случае это могло бы быть количество кодов МПК у патентных документов научного коллектива в различных временных группах) и Баланс (сколько раз каждый код МПК встречается в патентных документах научного коллектива в различных временных группах) [17];

4) если сравнивать с индексами оригинальности, радикальности и универсальности, рассчитываемым по цитированиям в зависимости от кодов МПК по методике Questel, то используемый алгоритм трактует цитирования отдельно от МПК и менее тонким образом, но в связи с тем, что они используются лишь как дополнительный критерий, подобные разночтения допустимы.

Представляется обоснованным также, что предложенная методика обработки данных позволяет выявить успешную (возможно, не с коммерческой точки зрения) внутриорганизационную или коллективную диффузию социальной инновации.

Пока отечественные ученые только расширяют свои эксперименты в междисциплинарных и трансляционных исследованиях, порождая запланированные мультипликативные инновации, мы считаем обоснованным применение

сформулированной гипотезы для выявления положительных неэкономических эффектов и социальных инноваций, возникающих при выполнении научных или научно-технических проектов. Возможность отнесения таких явлений к инновациям следует из удовлетворения минимального требования к инновации – новизна достигается за счет появления в организации, коллективе или некоей организационно-упорядоченной системе нового научно-технического направления.

Положенные в основу гипотезы принципы использования значений МПК могут применяться для автоматизированного прогноза элемента востребованности создаваемого результата с учетом выбора класса МПК и сопоставления с классами, которые свойственны существующим на момент времени лидерам рынка.

Примечательно, что только в национальном проекте «Наука» [18] впервые для России предусмотрено расширенное использование патентных атрибутов на государственном уровне, а именно – применение классов МПК для группировки полученных результатов по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. При этом наиболее авторитетная концепция руководящих принципов для измерения инноваций не только в бизнесе, но и в государственном, и некоммерческом секторах, сформировалась только к 2018 г. [4].

Применение предложенной методики может иметь и существенное политическое значение. Повсеместное устремление к созданию технологических инноваций, безусловно, имеет достаточные причины. Однако, в отсутствие развития и расширения сектора исследований и разработок, отсутствия динамики в нем, отрасль приходит к стагнации, теряет темпы естественной замены кадров, утрачивает собственную социальную ценность. Вместе с тем, именно исследования и разработки являются основными поставщиками инноваций. Обеспечение сбалансированной инновационной политики и принятие решений в отношении исследований, результаты которых не приносят реального, конкретного или рассчитываемого финансового результата, не может и не должно опираться исключительно

на успешность внедрения технологической или иного традиционного вида инновации только потому, что ее проще «измерить» [4].

Полученные в результате проверки гипотезы данные, безусловно, не могут удовлетворить потребности широких потребителей и общества в обосновании расходов на НИОКТР. Кроме того, их применение не способно удовлетворить и потребности предпринимательского сектора, поскольку такие инновации не создают рассчитываемой экономической выгоды, обладают лишь социальной ценностью. Вместе с тем, такие эффекты могут учитываться при оценке эффективности государственного безвозвратного и безвозмездного финансирования выполняемых НИОКТР, в особенности, начальных уровней готовности технологии [19]. Учет социальных эффектов может и должен быть произведен при планировании государственной политики в сфере НИОКТР и инноваций, и может представлять интерес, в первую очередь, для исследователей инновационной деятельности, управляющих, а также лиц, принимающих решения в государственной инновационной политике, и аналитиков такой политики.

Перед управляющими сектором исследований и разработок, а также перед лицами, принимающими решения в государственной политике в сфере НИОКТР и инноваций, в будущем еще возникнет вопрос измерения истинно ценных эффектов деятельности ученых. Ответы «сегодняшнего дня» находятся весьма далеко от истины. Объективность известных на текущий день показателей всё чаще подвергается сомнению, причём это применимо даже для таких широко используемых из них как, например, ВВП. До тех пор, пока отдаленность от истины не будет сокращена, сектор исследований и разработок, как один из основных источников настоящих инноваций, будет напоминать гонку за зайцем, где его роль попеременно и с разным успехом будут выполнять каждая из сторон баррикад. Именно поэтому представленный алгоритм и возможные его вариации предлагается рассматривать лишь в качестве вспомогательных инструментов, применимых совместно с другими методиками и алгоритмами, максимально приближенную к истине совокупность которых еще только предстоит разработать прежде чем использовать для принятия реальных решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Linton J.* (2018) Quiet Contributors: The Role of the Arts, Humanities and Social Sciences in Innovation // Foresight and STI Governance. V. 12. № 3. P. 6–12.
2. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition (2005) The Measurement of Scientific and Technological Activities / OECD-Eurostat. OECD Publishing, Paris.
3. *Anzola-Roman P., Bayona-Saez C., Garcia-Marco T.* (2018) Organizational innovation, internal R&D and externally sourced innovation practices: Effects on technological innovation outcomes Author links open overlay panel // Journal of Business Research. V. 91. P. 233–247.
4. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition (2018) The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities / OECD-Eurostat. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.
5. Приказ Минпромторга России от 20 сентября 2018 г. № 3718 (2018) Об утверждении Методики оценки достижения целевых показателей (индикаторов) эффективности реализации комплексных проектов / КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_313094.
6. *Have R., Rubalcaba L.* (2016) Social innovation research: An emerging area of innovation studies? // Research Policy. V. 45. Is. 9. P. 1923–1935.
7. *Moulaert F., Martinelli F., Swyngedouw E., Gonzalez S.* (2005) Towards alternative model(s) of local innovation // Urban Stud. V. 42. P. 1969–1990.
8. Guide to Social Innovation (2013) / European Commission. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Guide_to_Social_Innovation.pdf.
9. *Mumford M.D.* (2002) Social Innovation: Ten Cases From Benjamin Franklin, Creativity // Research Journal. V. 14. Is. 2. P. 253–266.
10. *Howaldt J., Schwarz M.* (2010) Social Innovation: Concepts, Research Fields and International Trends / IMA/ZLW.
11. *Cajaliba-Santana G.* (2014) Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework //

- Technological Forecasting and Social Change. V. 82. P. 42–51.
12. Гражданский кодекс РФ (1994) / Консультант-Плюс. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142.
 13. Определение Высшего арбитражного суда РФ от 15 июня 2009 г. № ВАС-6989/09 (2009) По делу № А40–33196/08-29-363.
 14. Lam A. (2005) Organizational innovation – Chapter 5 / The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press.
 15. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2013 г. № 426 (2013) О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» / Гарант. <http://base.garant.ru/70385450>.
 16. Указ Президента РФ от 07 июля 2011 г. № 899 (2011) Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации / Гарант. <http://base.garant.ru/55171684>.
 17. Stirling A. (2007) A general framework for analysing diversity in science, technology and society / The Royal society publishing. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2007.0213>.
 18. Паспорт национального проекта «Наука» (2018) Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/vCAoi8zEXRVSuy2Yk7D8hvQbpbUSwO8y.pdf>.
 19. Комаров А.В., Петров А.Н., Сартори А.В. (2018) Модель комплексной оценки технологической готовности инновационных научно-технологических проектов // Экономика науки. Т. 4. № 1. С. 47–57.

REFERENCES

1. Linton J. (2018) Quiet Contributors: The Role of the Arts, Humanities and Social Sciences in Innovation // Foresight and STI Governance. V. 12. № 3. P. 6–12.
2. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition (2005) The Measurement of Scientific and Technological Activities / OECD-Eurostat. OECD Publishing, Paris.
3. Anzola-Roman P., Bayona-Saez C., Garcna-Marco T. (2018) Organizational innovation, internal R&D and externally sourced innovation practices: Effects on technological innovation outcomes Author links open overlay panel // Journal of Business Research. V. 91. P. 233–247.
4. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition (2018) The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities / OECD-Eurostat. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.
5. Order of the Ministry of Industry and Trade of Russia dated 20 September 2018 № 3718 (2018) On approval of the Methodology for assessing the achievement of target indicators (indicators) of the effectiveness of the implementation of complex projects / ConsultantPlus. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_313094.
6. Have R., Rubalcaba L. (2016) Social innovation research: An emerging area of innovation studies? // Research Policy. V. 45. Is. 9. P. 1923–1935.
7. Moulaert F., Martinelli F., Swyngedouw E., Gonzalez S. (2005) Towards alternative model(s) of local innovation // Urban Stud. V. 42. P. 1969–1990.
8. Guide to Social Innovation (2013) / European Commission. http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Guide_to_Social_Innovation.pdf.
9. Mumford M.D. (2002) Social Innovation: Ten Cases From Benjamin Franklin, Creativity // Research Journal. V. 14. Is. 2. P. 253–266.
10. Howaldt J., Schwarz M. (2010) Social Innovation: Concepts, Research Fields and International Trends / IMA/ZLW.
11. Cajasiba-Santana G. (2014) Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework // Technological Forecasting and Social Change. V. 82. P. 42–51.
12. Civil Code of the Russian Federation (1994) / ConsultantPlus. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142.
13. The determination of the Supreme Arbitration Court of the Russian Federation dated 15 June 2009 № ВАС-6989/09 (2009) In the case № А40–33196/08-29-363.
14. Lam A. (2005) Organizational innovation – Chapter 5 / The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press.
15. Decree of the Government of the Russian Federation dated 21 May 2013 № 426 (2013) On the federal target program «Research and development in priority areas for the development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» / Гарант. <http://base.garant.ru/70385450>.
16. Decree of the President of the Russian Federation dated 07 July 2011 № 899 (2011) On the approval of priority areas for the development of science, technology and technology in the Russian Federation and the list of critical technologies of the

Russian Federation / Garant. <http://base.garant.ru/55171684>.

17. Stirling A. (2007) A general framework for analysing diversity in science, technology and society / The Royal society publishing. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2007.0213>.
18. The passport of the national project «Science» (2018) Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National

Projects (Minutes 24 December 2018 № 16) / Official website of the Government of Russia. <http://static.government.ru/media/files/vCAoi8zEXRV-Suy2Yk7D8hvQbpbUSwO8y.pdf>.

19. Komarov A. V., Petrov A. N., Sartori A. V. (2018) Model for a comprehensive assessment of the technological readiness of innovative scientific and technological projects // The Economics of Science. V. 4. № 1. P. 47–57.

UDC 339

Fedulkin D.P., Cherchenko O.V. *Trace of the effect of social innovation in patent data* (Directorate of State Scientific and Technical Programmes, Presnensky Val Street, 19, building 1, Moscow, Russia, 123557)

Abstract. It is proposed to consider as a subtype of social innovation a significant change in the interaction of the scientific team that has arisen as a result of a scientific or scientific-technical project, generating specific conditions for obtaining and (or) developing new knowledge and, possibly, the economic benefits of such a change. A hypothesis has been put forward that the use of patent data characterizing individual results of scientific and technical activity allows us to identify scientific or scientific and technical projects and their results, which have become drivers of the growth of social innovations or social effects of innovation, which consist in expanding the boundaries of the previous scientific school of performers or creating new scientific school, or in expanding the boundaries of research. The hypothesis was tested on a number of completed projects of the federal target program «Research and Development in Priority Directions for the Development of the Scientific and Technological Complex of Russia for 2014–2020».

Keywords: social effect, social innovation, R&D, RIA, patent, patent analytics, scientific and technical direction, international patent classification, IPC, citations.

РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ В ПРЕДМЕТНЫХ РЕЙТИНГАХ THE



19 ноября британская компания Times Higher Education (THE) обнародовала результаты четырех предметных рейтингов по направлениям «Физические науки», «Науки о жизни», «Науки о медицине и здоровье» и «Психология». Среди опубликованных рейтингов российская высшая школа получила наибольшую представленность в рейтинге «Физические науки». При этом большинство университетов по сравнению с прошлым годом продемонстрировали положительную динамику или остались в рамках занимаемого рейтингового диапазона.

В предметном рейтинге «Физические науки» представлено 33 российских университета, 18 из них являются участниками Проекта 5–100. В сотню лучших вузов мира по данному направлению входит МФТИ (45-я позиция), поднявшийся на пять позиций по сравнению с прошлым годом. В топ-200 представлены: НИЯУ «МИФИ» (диапазон 101–125), НГУ (группа 126–150) и ТГУ (диапазон 176–200). За ними следуют СПбПУ (диапазон 201–250), Университет ИТМО (диапазон 251–300) и КФУ (диапазон 301–400). В топ-500 также входят НИТУ «МИСиС», ТПУ, НИУ ВШЭ. Новичками рейтинга этого года стали СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и ЮУрГУ. В предметный рейтинг «Науки о жизни» входят девять российских вузов. В топ-300 рейтинга представлен МФТИ (диапазон 251–300), в топ-400 – НГУ (диапазон 301–400), в топ-500 – КФУ и ТГУ (диапазон 401–500). В рейтинговую таблицу также входят: НГУ (диапазон 501–600), РУДН и Сеченовский Университет (оба в диапазоне 601+). В топ-200 предметного рейтинга «Психология» второй год подряд демонстрирует устойчивые позиции НИУ ВШЭ.

При составлении предметных рейтингов THE используются те же 13 индикаторов эффективности, что и в мировом институциональном рейтинге, которые группируются по пяти направлениям: преподавание (среда обучения); исследования (объем, доход и репутация); цитирования (влияние исследований); международное взаимодействие (сотрудники, студенты и исследования); доход от производственной деятельности (передача знаний). Вместе с тем данные индикаторы имеют другие веса с целью учета специфики конкретных научных областей.

Источник: <https://www.5top100.ru/news/113519/>