

# Виртуальные сообщества в научном коммуникационном пространстве: эмпирические выводы

Т. И. ЖУКОВА

**Аннотация.** Статья описывает очередной этап лонгитюдного социологического исследования «Коммуникационное пространство научного сообщества». Исследуются процессы коммуникации в академическом научном сообществе с точки зрения институциональной формы организации специфической профессиональной деятельности. Анализируется включение работников науки в разнообразные формы коммуникативного взаимодействия на основе информационно-коммуникационных технологий, которое привело к возникновению новой формы научного сообщества - сетевого научного сообщества. Приводятся выводы и результаты, полученные при статистической обработке базы данных, полученной в ходе социологического опроса.

**Ключевые слова:** коммуникационное пространство научного сообщества, виртуальные сообщества, социологическое исследование, информатика сообществ.

Исследования современных тенденций в области глобализации науки, проводимые в последние десятилетия, дали основание полагать, что в информационной структуре научного коммуникационного пространства произошли существенные сдвиги, причем отмеченные изменения носят скорее не эволюционный, а революционный характер. Действительно, в работах известных российских ученых в области социологии науки в начале нашего столетия (например, [1]) были отмечены позитивные сдвиги, касающиеся интеграции современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в структуру процесса производства нового знания. Причем в них была рассмотрена динамика показателей, характеризующих не только степень использования ИКТ, но и их воздействие на профессиональную продуктивность ученых. На основании эмпирических данных была однозначно показана положительная итоговая корреляция между степенью включенности ученого в современную структуру информационного пространства и его профессиональной успешностью. Собственные исследования автора данной работы, проведенные через несколько лет [2,3] в динамике позволяли констатировать тот факт, что научное коммуникационное пространство стало не только и не столько неисчерпаемым источником необходимой для исследований информации, но превратилось в эффективную инфраструктуру, предоставляющую необходимые возможности для осуществления как профессионального общения в пространстве Интернет, так и для осуществления совместной научной деятельности. Данные социологического исследования 2012 года\*

наглядно показали, что доступ в Интернет в целях профессионального взаимодействия используется учеными значительно чаще, чем при решении других задач, что создает благоприятную основу для формирования единого пространственно-информационного научного ресурса, который развивается преимущественно в направлении создания коммуникационной среды взаимодействия профессиональных сообществ. Взаимодействие или сотрудничество – более высокая степень взаимоотношений, на которой профессиональный коллектив объединяется (формально или нет) для решения некоторых общих задач и с общими целями, причем члены такого коллектива могут находиться друг от друга на весьма значительных расстояниях с географической точки зрения. Эмпирические данные проведенного исследования свидетельствуют о том, что виртуальная среда постепенно предстает как среда не только общения, но и коллективной работы ученых.

По результатам опроса грантодержателей РФФИ в 2012 г. благодаря Интернету регулярно осуществлялись (в % к числу опрошенных, 461 респондент):

- Оперативные контакты с российскими коллегами ..... 63,4
- Оперативные контакты с зарубежными коллегами..... 55,7

\* Социологическое исследование «Механизмы и факторы развития виртуальных научных сообществ в академической науке» было проведено в 2012 г. в лаборатории «Информатика сообществ» Института системного анализа РАН

- Обсуждение совместных научных исследований ..... 51,4
- Размещение в сети личных электронных публикаций ..... 47,8
- Использование отдаленных баз данных ..... 45,1
- Участие в научных сетевых конференциях, форумах, чатах ..... 21,6
- Консультации студентов, аспирантов ..... 8,6

Как видно из приведенных данных, респонденты широко использовали доступ в Интернет для профессионального взаимодействия, рассматривая эту возможность в качестве необходимого инструмента, способствующего поддержке адекватного времени профессионального статуса. Получение необходимой информации через Интернет, что было основным содержанием работы в сети в самом начале XXI века, становится необходимой, но не главной составляющей научной работы. Оперативные контакты с коллегами, подготовка совместных научных публикаций и организация совместных исследований, размещение собственных публикаций в сети – вот новые виды деятельности, которые характеризуют радикальные изменения в характере научного труда и создают благоприятную основу для формирования единого информационного научного пространства, которое развивается преимущественно в направлении создания коммуникационной среды взаимодействия профессиональных сообществ. При этом динамика форм сетевой организации профессионального взаимодействия эволюционирует от единичных обращений пользователей к ресурсам Интернет, к использованию его технологий для обеспечения совместной работы и формированию практических сообществ сотрудничества.

Следует отметить, что такая организация научной деятельности, как совместная научная работа в сети, широко распространенная на западе (компьютерно поддерживаемая совместная работа (Computer supported cooperative work (CSCW)) является весьма плодотворной формой научного труда. Современные ИКТ повышают эффективность ученых, расширяют угол зрения и круг интересов исследователей (что характеризует их положительное влияние на индивидуальные характеристики научной деятельности), предоставляют дополнительные средства для обсуждения, получения новых результатов, совместного использования данных, программного обеспечения и пр. Но помимо этого, ориентированные на развитие инфраструктуры, предоставляющей лицам или группам лиц возможности для общения, обмена знаниями, сотрудничества, эти инструменты обеспечивают

ученым возможность участвовать в коллегиальных, основанных на современных коммуникационных технологиях сетевого взаимодействия, процессах выработки нового знания. Актуальность анализа новой организационной единицы в науке является неоспоримой, поскольку с очевидностью обладает огромным потенциалом интенсификации решения фундаментальных задач российской науки.

Обобщение результатов проведенных ранее исследований позволило сформулировать некоторые выводы относительно характера, сущности и факторов, влияющих на возникновение, стабильное функционирование и развитие виртуальных научных сообществ в пространстве русскоязычного Интернета. Прежде всего, напомним, что виртуальное научное сообщество (ВС) в широком смысле определяется как социально-профессиональная общность людей, осуществляющих научно-профессиональные коммуникации либо совместную исследовательскую деятельность посредством сетевых информационных технологий (через электронную почту, мобильную телефонную связь, форумы, чаты, социальные сети и другие сервисы Интернета). Причем подразумевается, что сами коммуникации носят характер содержательного взаимодействия (обсуждения определенных взаимоотношений тематик, написание общих публикаций или осуществление совместной деятельности, и пр) и имеют регулярную на протяжении определенного периода времени основу.

Статистический анализ проведенного в конце 2012 года социологического опроса научных работников Российской академии наук показал, что существует по крайней мере три фактора, которые можно считать системообразующими для причисления научных работников к тем или иным профессиональным Интернет-сообществам [4]. К этим факторам относятся: использование Интернета в профессиональной деятельности для размещения научной информации, суждений и оценок в социальных сервисах (т.е. связь между профессиональной и социальной активностью), частота и регулярность электронного общения с коллегами на профессиональные темы, а также размещение в Интернете результатов своей научной деятельности в виде публикаций. Подавляющее большинство (73%) тех, кто считает себя членом научного Интернет-сообщества, отмечает преимущественное использование Интернета в профессиональной деятельности для размещения научной информации, суждений и оценок в социальных сервисах, и только 27% не ответили утвердительно на этот вопрос, таким образом давая возможность дифференцировать общее множество респондентов по

этому фактору и выделить подмножество ученых, потенциально готовых к освоению новых прогрессивных достижений в современной инфраструктуре научной коммуникации.

Вторым важнейшим выводом предыдущих исследований оказался тот факт, что помимо того, что около 20% респондентов социологического опроса, проведенного среди научного академического сообщества, заявили о своей принадлежности к профессиональным Интернет-сообществам, еще практически столько же, в соответствии со сформулированным определением и выделенными основными признаками, в действительности являются ими, возможно не отдавая себе отчета в этой принадлежности, или не имея четкого представления об определении данного понятия. В любом случае, можно сделать вывод о том, что описанная прогрессивная тенденция в сфере научных коммуникаций находит в академической среде благодатную почву, что дает основания для оптимистических ожиданий развития отечественной науки.

В то же время результаты с очевидностью выявили некоторые серьезные проблемы. В развитых странах сетевые сообщества и всевозможные коллаборативные структуры в науке (называться они могут по-разному [5–7]), приобрели в последнее время практически всеохватывающий характер. Распространение этой формы организации научной деятельности пронизало в основном всю структуру науки, поэтому весьма остро и злободневно встает вопрос о причинах, тормозящих в России этот прогрессивный процесс.

Наличие и степень участия российских ученых в виртуальных научных сообществах, мотивы, побуждающие российских ученых присоединяться к этому процессу, а также изучение факторов, препятствующих его всестороннему распространению в научной среде, стало центральным вопросом социологического исследования, теоретически подготовленного, практически организованного и фактически проведенного в начале 2016 года в лаборатории «Информатика сообществ» Института системного анализа Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН.

Классическое социологическое исследование, объектом изучения которого стало влияние новых информационно-коммуникационных технологий, в частности, Интернета, электронных средств коммуникации и пр., на изменения в самом процессе производства знания, впервые было нацелено на выявление, анализ и описание возникающих по мере глобализации науки новых моделей сотрудничества внутри научного сообщества, а именно, механизмов, ведущих к образованию научных кол-

лективов, склонных к совместной работе, независимо от местоположения, места работы и прочих факторов. Объектом исследования стали факторы, мотивы, формы и условия функционирования научных сетевых он-лайн сообществ, под которыми в самом общем виде понимается сообщество ученых, регулярно взаимодействующих в сети по поводу общей темы или методов исследований, осуществляющих совместные работы или участвующие в написании и обсуждении совместных публикаций, которые при этом могут находиться в географически отдаленных друг от друга местах. В качестве субъекта исследования были определены научные сотрудники организаций, входящих в состав Российской академии наук.

Данное исследование было построено по следующей программе.

**1 этап.** На основании теоретического анализа условий и факторов становления и развития профессиональных виртуальных сообществ и сетей, взаимосвязи их с предметным развитием фундаментальной науки были сформулированы основные гипотезы исследования: выбраны основные факторы, влияющие на принадлежность респондентов к сетевым сообществам, разработана их структура, выдвинуты гипотезы относительно влияния каждого выбранного фактора на участие научных работников в совместном процессе выработки нового знания. Кроме того, в отдельный блок были сгруппированы факторы, препятствующие быстрому распространению инструментов коллективной работы среди членов научного сообщества, а следовательно, формированию виртуальных научных сообществ в русскоязычном Интернете.

В данной работе была предложена интегрированная блок-схема взаимосвязей, структурирующая природу стимулирующих к участию и тормозящих возникновение факторов в соответствии с их логически выстроенной иерархией. Согласно разработанной блок-схеме все выделенные факторы разделены на 2 группы (рис. 1): мотивирующие участие в научных виртуальных сообществах и тормозящие их распространение. В первую группу в качестве основного входит блок профессиональных мотиваций, содержащий гипотезы о положительном влиянии на участие в ВС таких факторов, как отражение реальных коммуникаций, научная активность и профессиональная эффективность научного сотрудника. Так, к первой группе относится предположение о том, что расположенные в виртуальном пространстве профессиональные научные сообщества являются в большей степени успешными и устойчивыми, если представляют собой отражение реальных

связей, существующих в научном мире, и являются результатом регулярного общения связанных между собой одними исследовательскими целями и решающих одни профессиональные задачи ученых. Мотивы получения (передачи) информации и общения по интересам, которые реализуются в рамках реального коммуникативного пространства, являются основными мотивами вступления интернет-пользователей в виртуальные сообщества, а также первостепенными факторами их длительного и успешного функционирования. То есть другими словами, виртуальные научные сообщества являются наиболее успешными, если подкрепляются реальными (оффлайновыми) научными связями, а новые технологические возможности лишь облегчают и способствуют их дальнейшему развитию.

Предварительный анализ эмпирических данных позволил также сформулировать другое предположение о том, что на членство в интернет-сообществах влияют индивидуальные показатели научной активности, эффективности ученых, а также научной коммуникабельности, которую принято измерять в склонности ученых размещать в сети результаты своей деятельности, статьи и другие материалы, учитывая при этом и научное позиционирование, выражающееся в том числе через индексы цитирования.

Уровень использования Интернета – показатель, который имеет немного нетрадиционное прочтение своего названия в контексте данного исследования. В эту группу входят не только известные показатели фактического пользования Интернетом – частота, регулярность и пр., но – активность использования Интернета для взаимодействия с коллегами в профессиональной области и общая активность в сети (предполагается, что чем выше активность человека в социальных и других сетях в интернете, тем выше его склонность к участию в профессиональных виртуальных сообществах).

Помимо профессиональных мотиваций, дополненных технологическими факторами использования современных коммуникационных инфраструктур, в анализ привлечены социально-психологические характеристики участников коммуникационных взаимосвязей в научном пространстве Интернета. В частности, интересен вопрос, дает ли реальность очевидные доказательства того, что носителями прогрессивных тенденций являются молодые ученые, а в зрелом возрасте они традиционно придерживаются испытанных «замкнутых на себя» технологий? Гипотеза состоит в том, что наиболее социально-активные люди, которые испытывают потребность в научном общении и необходимость быть социально-полезным в

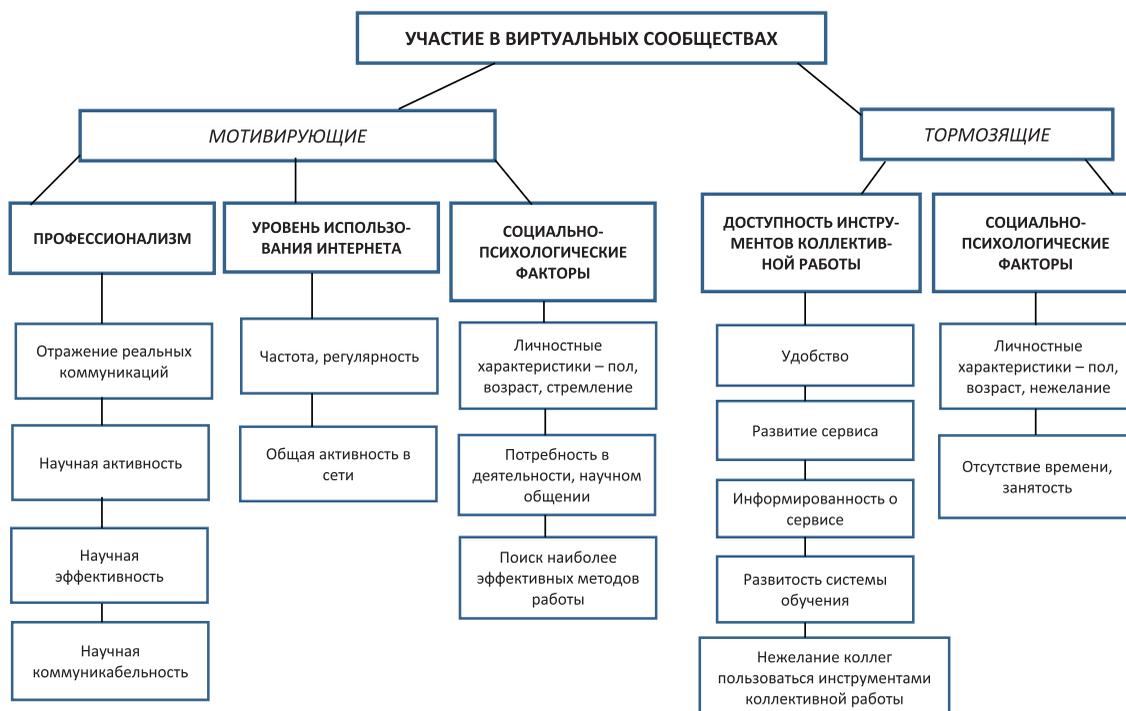


Рис. 1. Схема, определяющая влияние факторов на участие в виртуальных сетевых сообществах

своей профессиональной деятельности, склонны к поиску современных наиболее эффективных инструментов работы и готовы присоединиться к сообществу участников научных профессиональных сетей в Интернете.

Результатом системного анализа влияния различных профессиональных, административных и личностных характеристик на склонность научных сотрудников к образованию и вхождению в сетевые он-лайн сообщества стала интегрированная блок-схема причинно-следственных связей, отражающая как мотивирующие, так и тормозящие процесс интегрирования механизмы (рис. 1).

**2 этап.** Операционализация включенных в анализ факторов в целях максимального выявления их влияния на использование в деятельности научных сотрудников достижений сетевых методологий привела к разработке анкеты, включающей 20 содержательных и 4 вопроса, составляющих профессиональный «паспорт» респондента. Вопросы были сформулированы таким образом, что симптоматика создания и функционирования виртуальных научных сообществ в России на современном этапе могла быть подвергнута глубинному количественному анализу мотивации становления, причин торможения и перспектив развития этого инновационного проекта в системе научных коммуникаций. В вопросах была учтена возможность проверки всех выдвинутых гипотез.

**3 этап.** В качестве конкретной методики проведения собственно социологического опроса был выбран автоматизированный он-лайн опрос с рассылкой по электронным адресам. Интернет-опрос – удобный и недорогой метод получения обратной связи, не требующий от респондента никаких специфических устройств, кроме компьютера, смартфона или планшета. В последние годы «on-line» опросы все чаще стали использоваться социологами в качестве метода для проведения массового анкетирования, поскольку Интернет – безграничная и постоянно увеличивающаяся среда доступа к объектам изучения. Он привлекает исследователей возможностью охвата наибольшего количества респондентов в кратчайшие сроки с минимальными денежными затратами. Кроме того, бесспорно, что заполнять анкеты, представленные в виде «on-line»-опросников удобно не только для респондентов, но и упрощает работу самих исследователей, поскольку существует множество уже готовых сетевых ресурсов, позволяющих и создать опросник, и провести анкетирование, и сформировать базу данных, адекватную проведению соответствующего статистического анализа. Экспертное изучение контента российского информационного

пространства позволило создать список из 2400 электронных адресов научных сотрудников, работающих в Институтах Российской академии наук. По этим адресам в автоматическом режиме были разосланы разработанные анкеты с просьбой ответить на предложенные вопросы в наиболее короткий срок. Очевидным преимуществом такой методики опроса является практически моментальное заполнение анкет, так как оно не требует специального труда, навыков и времени. Основной массив заполненных анкет формируется в течение двух-трех дней, а затем анкеты добавляются очень медленно. Однако статистика таких опросов показала, что средний процент отвечаемости на анкеты довольно низок и колеблется в среднем около 20% (можно сравнить с 50%-ной «отвечаемостью» в нашем предыдущем исследовании, когда анкеты рассылались индивидуально по электронной почте с сопроводительным письмом).

**4 этап.** В результате структуризации полученных данных была сформирована база данных, состоящая из 488 заполненных достоверных анкет, которая была подвергнута анализу с помощью пакета прикладных программ статистического анализа SPSS 17.0. Анкетный «паспорт» базы данных характеризовался следующими показателями: в опросе приняли участие 70,1% мужчин и 29,9% женщин; 24% респондентов до 35 лет, 36,1% – от 36 до 59 лет, 39,9% – старше 60 лет; в основном – кандидаты и доктора наук – 46,1 и 38,9% соответственно; старшие, ведущие научные сотрудники и руководители структурных подразделений разных уровней (23,2, 18,6 и 25,8% соответственно). Профессиональные различия в данном опросе в учет не принимались, хотя такая возможность была заложена при составлении анкет, в частности названия Отделения и институтов РАН были закодированы и введены в базу данных.

Применение формального аппарата, основанного на пакете прикладных программ SPSS 17.0, позволило получить и интерпретировать статистически значимые результаты, основанные на эмпирическом материале, важнейшие из которых приведены в данной статье.

Выдвинутая еще в нашем предыдущем исследовании, проведенном в 2012 году [4], основная гипотеза, касающаяся факторов и мотивов формирования виртуальных научных сообществ, нашла свое статистическое подтверждение на современном фактическом материале. Действительно утверждалось, что виртуальные научные сообщества являются тем стабильнее и аттрактивнее, чем более эффективными и жизнеспособными оказывались реальные научные связи между его членами (табл. 1).

Таблица 1

Частотное распределение ответов на вопрос: «Ведете ли Вы активную научную жизнь?»

		Частота/ Проценты по выборке
Скажите, пожалуйста, ведете ли Вы активную научную жизнь?	Да, я член научного кружка (группы), в котором ведется активная дискуссионная жизнь, проводятся регулярные встречи и семинары	167 34,3%
	Да, часто посещаю научные конференции и семинары	93 19,10%
	Я слежу за научной работой в других организациях и, при возможности посещаю их семинары	126 25,8%
	Нет, я довольно редко посещаю публичные научные мероприятия	96 19,6%
	Затрудняюсь ответить	6 1,2%
<b>ИТОГО</b>		<b>488 100,0%</b>

Здесь и далее таблицы рассчитаны на основе проведенного социологического исследования 2016 года.

Современная реальность свидетельствует о том, что подавляющее большинство научных сотрудников, работающих в системе Российской академии наук, в той или иной степени ведут активную научную жизнь. 79,1% всех респондентов заявили, что регулярно посещают научные конференции и семинары в своих и других организациях, из них 34,3% идентифицировали себя с членством в научных кружках (группах), в которых ведется активная дискуссионная жизнь, проводятся регулярные встречи. Дополнив анализ введением личностных характеристик и получив частотное и процентное распределение ответов в возрастном разрезе, мы нивелировали неоднородный и немного смещенный к старшим возрастам поло-возрастной состав выборки, рассматривая структуру ответов в каждой возрастной группе.

Статистика свидетельствует о том, что самой многочисленной группой из ведущих активную научную жизнь респондентов являются люди в возрасте более 60 лет. Например, к членам научных кружков отнесли себя 38,1% респондентов, а группа молодых ученых включает только 29% (рис. 2). Здесь также можно видеть, что среди молодежи доля тех, которые довольно редко посещают публичные научные мероприятия, именно на эти же 10% превышает аналогичные показатели в остальных возрастных группах. Скорее всего это свидетельство того факта, что в настоящее время современный образец индивидуалистского комму-

никативного поведения в науке «заточен» на получение информации извне посредством общения с компьютером, область коммуникации которого не ограничена ни географическими, ни временными рамками. Более того, для «молодых» вероятно в меньшей степени характерна заинтересованность в коммуникациях с коллегами в сети (рис. 3): сравним 11,6% положительно ответивших на соответствующий вопрос среди молодых ученых с 51,2% ответивших, что да, они склонны обсуждать в сети научные события и результаты, среди людей старше 60 лет! Зато среди тех, кто не видит необходимости обсуждать результаты научных контактов в Интернете с их участниками молодых больше, чем в старшей возрастной группе (32,7% против 25,5%). Кажется, что объяснение этому лежит не только в плоскости модификации коммуникативного поведения молодых ученых, но одновременно это является индикатором неблагоприятного состояния в области перспектив развития научной мысли и необходимости выработать мягкую целенаправленную политику лояльности в отношении молодых ученых, а также рычаги и инструменты для вовлечения их в орбиту активной и эффективной научной деятельности.

Возвращаясь к данному нами определению членства в виртуальных научных сообществах и в целях формализации данного понятия, возможности определить его количественно, был поставлен вопрос, касающийся целесообразности и склон-

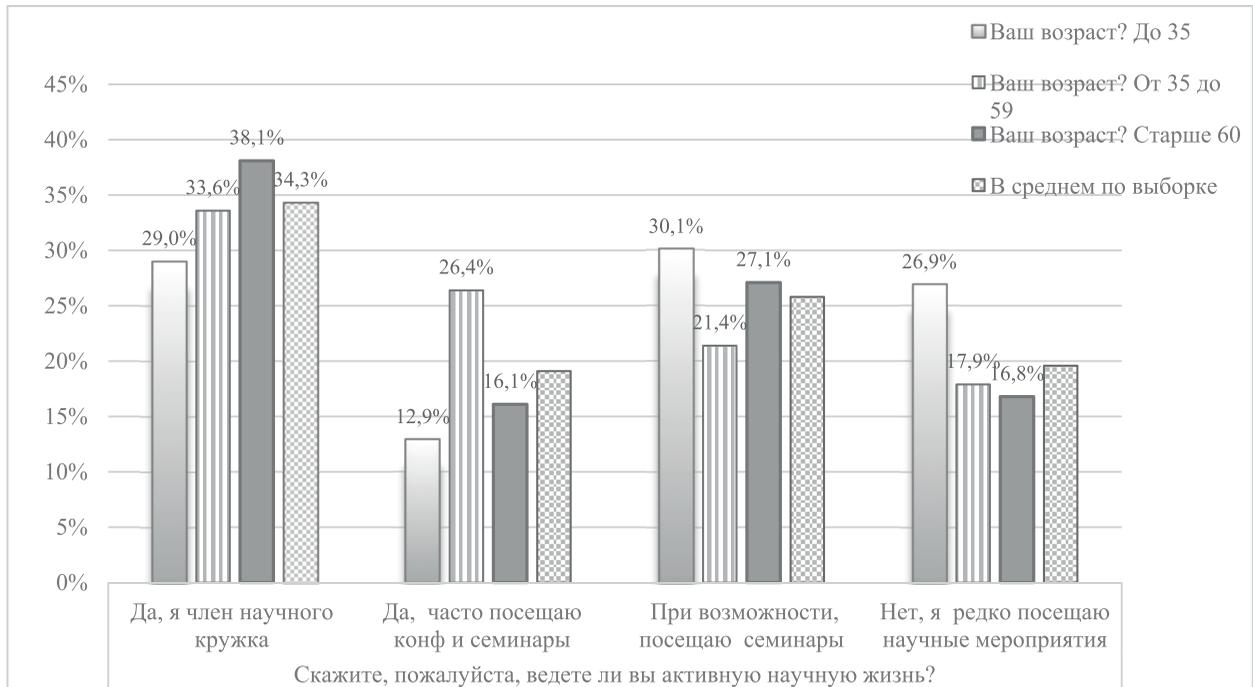


Рис. 2. Структура ответов на вопрос: «Ведете ли Вы активную научную жизнь?» в возрастном разрезе



Рис. 3. Структура ответов на вопрос: «Обсуждаете ли Вы результаты научных встреч в Интернете?» в возрастном разрезе

Таблица 2

Частотное распределение ответов на вопрос: «Скажите, пожалуйста, обсуждаете ли вы результаты научных встреч в Интернете с их участниками?»

	Частота	Процент	Кумулятивный процент
1. Да, обсуждаю	54	11,1	11,1
2. Да, на основании этих обсуждений рождаются планы о совместной работе и написании совместных публикаций	41	8,5	19,6
3. Да, эти обсуждения зачастую приводят к постоянным научным контактам	40	8,2	27,8
4. Скорее, я обсуждаю эти встречи с уже сложившимся, постоянным кругом партнеров по общению	262	53,6	81,4
5. Нет, не вижу необходимости	69	14,2	
6. Затрудняюсь ответить	22	4,4	
<b>ИТОГО</b>	<b>488</b>	<b>100</b>	

ности российских ученых обсуждать в Интернете научные события и результаты, участниками которых они являются в реальной жизни. Анализ частотного распределения ответов респондентов на этот вопрос требует особого внимания, так как на самом деле, среди альтернативных ответов на этот вопрос была закодирована возможность идентифицировать респондента как участника (или нет) виртуального научного сообщества. Действительно, «метка» участника сетевого сообщества, а точнее, его главного системообразующего признака – наличия некоторого постоянного круга научного общения, к которому регулярно обращаются для проведения дискуссий, обсуждений и пр. – была неявным образом скрыта в двух альтернативах: «Да, эти обсуждения зачастую приводят к постоянным научным контактам» и «Скорее, я обсуждаю эти (научные встречи) с уже сложившимся, постоянным кругом партнеров по общению». Выбирая одну из этих альтернатив, респондент подтверждает, что а) осуществляет научные дискуссии, обсуждения в сети Интернет, б) делает это регулярно, и в) с постоянным кругом партнеров, что и составляет суть определения членства в виртуальных сообществах.

Как было выявлено в дополнительном анализе в возрастном разрезе, доля ученых, которые причисляют себя к участникам таких сетевых научных сообществ, является инвариантной величиной относительно возраста респондентов - в каждой возрастной группе она значительно превалирует над остальными. Мы уже отмечали в

предыдущих работах, что членство в виртуальных научных сообществах, на наш взгляд, является современной инновационной формой профессионального общения ученых и приводит к повышению продуктивности самого процесса получения нового знания. Было показано, что члены виртуальных сообществ более эффективны, поскольку вовлечены в сетевую коммуникационную инфраструктуру, способную предложить исследователям практически неограниченную возможность для осуществления продуктивного процесса выработки нового знания: свободный доступ к удаленным источникам информации и базам данных, возможность использования большого спектра компьютерных методов обработки данных, находящихся в распоряжении пользователей, неограниченное пространство для консультаций и обмена мнениями среди коллег, занимающихся одинаковыми проблемами, и наконец, возможность публиковать в сети результаты своих исследований, получать на них экспертные оценки и вместе с ними – материалы для совершенствования своей работы. Данные табл. 2 подтверждают, что 61,8% (53,6 и 8,2%) респондентов поддерживают постоянные контакты с коллегами в сети, что уже соответствует мировому уровню, хотя несколько лет назад в результате эмпирических социологических исследований нам пришлось констатировать, что доля ученых, являющихся участниками виртуальных сообществ, колеблется лишь около 35%!

Для проверки основной гипотезы исследования, что виртуальные коммуникации являются

**Таблица 3**  
Таблица сопряженности вопросов: «Скажите, пожалуйста, ведете ли Вы активную научную жизнь?» \* «Скажите, пожалуйста, обсуждаете ли Вы результаты научных встреч в Интернете с их участниками?»

		Скажите, пожалуйста, обсуждаете ли Вы результаты научных встреч в Интернете с их участниками?						ИТОГО
		Да, рождаются планы	Да, находятся контакты	Да, с постоянным кругом партнеров	Нет, не вижу необходимости	Затрудняюсь ответить		
Да, обсуждаю	Да, я член научного кружка (группы)	35	16	18	74	18	6	167
	Часто посещаю конф. и семинары	21,0%	9,6%	10,8%	44,3%	10,8%	3,5%	100,0%
	Скажите, пожалуйста, ведете ли Вы активную научную жизнь?	6	17	13	44	6	7	93
	При возможности, посещаю семинары	6,5%	18,2%	14,0%	47,3%	6,5%	7,5%	100,9%
	Нет, я редко посещаю научные мероприятия	8	8	8	92	11	0	127
Затрудняюсь ответить	Да, я член научного кружка (группы)	6,3%	6,3%	6,3%	72,4%	8,7%	0,0%	100,0%
	При возможности, посещаю семинары	4	8	6	25	43	9	95
	Нет, я редко посещаю научные мероприятия	4,2%	8,4%	6,3%	26,3%	45,2%	9,6%	100,0%
ИТОГО	Затрудняюсь ответить	0	0	0	4	1	1	6
	ИТОГО	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	16,7%	16,6%	100,0%
ИТОГО								488

**Таблица 4**

Таблица сопряженности вопросов: «Принимаете ли вы участие в обсуждении каких-либо непрофессиональных тем в социальных сетях или других сетевых сообществах?» \* «Ваш возраст?»

		% в Ваш возраст?			Итого в среднем по членам ВС
		Ваш возраст?			
		До 35	От 35 до 59	Старше 60	
Принимаете ли вы участие в обсуждении каких-либо непрофессиональных тем в социальных сетях или других сетевых сообществах?	Да, являюсь зарегистрированным участником некоторых известных социальных сетей	51,8%	27,9%	16,7%	29,0%
	Да, являюсь участником некоторых форумов и чатов по интересующей меня тематике	14,3%	15,1%	18,8%	16,4%
	Нет, не участвую	32,1%	55,8%	62,5%	52,9%
	Другое		1,2%	1,0%	,8%
	Затрудняюсь ответить	1,8%		1,0%	,8%
<b>Итого</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

наиболее активными и устойчивыми, если являются отражением реальных коммуникаций, приведем таблицу сопряженности вопросов 1 и 2 (табл. 2).

Цифры табл. 3 свидетельствуют о том, что среди тех, кто ведет реальную активную научную жизнь (три первые альтернативы), очень высока степень их участия в виртуальных, он-лайн-овых научных сообществах – 55,1, 61,3 и 78,7% соответственно. Фактически это является проверкой основной гипотезы исследования, которая была сформулирована нами как «сетевое участие – отражение реальных коммуникаций». Члены научных кружков и групп, а также те, кто довольно часто посещает их научные мероприятия, дают самый высокий процент участия в виртуальных сообществах, признавая тем самым, что регулярно обсуждают в интернете научные встречи и результаты, полученные в процессе реального научного общения. Таким образом, подтверждается гипотеза о том, что склонность обсуждать результаты и достижения реальных научных группировок сначала провоцирует, а потом поддерживает образование устойчивых и постоянных содержательных взаимосвязей в сети Интернет, что приводит, в конечном счете, к образованию виртуальных научных сообществ среди ученых, демонстрирующих общую компетентность в предмете и перспективах его развития.

Более того, в исследовании была выдвинута гипотеза о связи таких характеристик, как

членство в виртуальных сообществах и активность в сети вообще. Для выяснения этого вопроса дополнительно была проанализирована степень участия респондентов в обсуждении каких-либо непрофессиональных тем в социальных сетях или других сетевых сообществах. Оказалось, что социальная активность членов ВС в Интернете довольно высока – практически каждый второй (45,4%) является участником либо социальных сетей, либо форумов или чатов по непрофессиональным темам, т.е. социальная активность респондентов в большой степени влечет за собой и активность в научной сфере. В профессиональном плане такие люди также являются креативными и используют все новейшие достижения и возможности, которые появляются в сети, особенно что касается молодых ученых. Среди них лишь 32,1% ответили, что не являются пользователями социальных сетей, в то время как в более старших возрастах эта доля доходит до 62,5% !

В своем исследовании мы также выдвинули гипотезу о том, что являясь современной эффективной формой профессионального взаимодействия, членство в виртуальных научных сообществах играет существенную роль в ускорении прогрессивных тенденций в развитии самой науки, поскольку более интенсивный по скорости и по объемам обмен информацией и суждениями в профессиональной среде стимулирует возраста-

ние научного интереса к наиболее обсуждаемым и злободневным темам, побуждает участие в разработке самых перспективных и востребованных экономикой и другими отраслями хозяйственной жизни направлений. Именно поэтому одним из центральных в данном проекте исследовался вопрос о связи членства в ВС с прогрессом в развитии науки, а именно влияние этого членства на востребованность перспективных направлений науки в качестве объектов для конкретных исследований. В анкете был задан вопрос, влияет ли на выбор тематики исследований появление новых приоритетных направлений в науке, широко обсуждаемых в Интернете? Мы сопоставили ответы на этот вопрос среди респондентов, относящихся по косвенным признакам к членам виртуальных научных сообществ:

На рис. 4 видно, что почти 52% (а точнее, 51,9%) респондентов, которые по косвенным признакам (третья и четвертая альтернатива ответов на вопрос о постоянных научных контактах в сети) склонны или являются членами научных сообществ, признали, что в той или иной мере появление новых приоритетных направлений в науке, широко обсуждаемых в Интернете, влияет на выбор тематики их исследований. Этот факт имеет очень существенное значение, так как выявляет связь между участием в виртуальных сообществах с прогрессом в области наиболее востребованных и перспективных секторов научных исследований. Таким образом, возникает задача разработки

методов эффективного управления и разумного мотивирования создания и устойчивого функционирования таких профессиональных сообществ, что неизбежно приведет к прорывному развитию востребованных обществом областей научного знания.

Основываясь на статистическом анализе полученных эмпирических данных, можно сделать также следующие выводы: несмотря на то, что использование интернета в профессиональной деятельности ученых стало рутинной квалификацией (более 90% респондентов ответили, что используют Интернет ежедневно), все же оно происходит не в достаточной мере эффективно, т.к. в основном сфера его применения ограничивается поиском и получением актуальной научной информации и коммуникационными связями с российскими и зарубежными коллегами (это полностью подтверждается и теми данными, что самым используемым инструментом в сети до сих пор является электронная почта!).

Фактор размещения информации, суждения в социальных сервисах является недостаточно востребованным, что было отмечено и в предыдущем исследовании, которое мы проводили пять лет назад [4]. Это свидетельствует о явном торможении в прогрессе использования преимуществ информационно-коммуникационных технологий в науке. Попросив респондентов отметить важные на их взгляд преимущества использования Интернета в рамках научной деятельности, мы вновь встретились с тра-



**Рис. 4.** Структура ответов на вопрос: «Влияет ли на выбор тематики Ваших исследований появление новых приоритетных направлений в науке, широко обсуждаемых в Интернете» в разрезе членства в ВС



**Рис. 5.** Структура ответов на вопрос: «С какой целью Вы обычно используете Интернет в вашей профессиональной деятельности?» (в процентах к количеству респондентов)

диционным восприятием сети как инструмента для поиска новой информации и облегчения процесса коммуникаций с отечественными и зарубежными коллегами (89,9 и 76,5% соответственно). Такие альтернативы как «возможность присоединиться к развитию новых наиболее востребованных направлений науки, т.е. быть на пике общественного научного интереса» и «возможность являться членом реальной научной общественности» занимают последние по популярности строки и набирают по отдельности не более 24% всех полученных ответов, в то время как фактор, связанный с легкой доступностью справочной информации, выбирает около 90% всех респондентов (рис. 5).

Эти тревожащие исследователей факты свидетельствуют не только о том, что ученые далеко не в полной мере используют достижения современной компьютерной науки в своей деятельности, но в качественном отношении они далеко не всегда даже осознают степень их возможностей.

Для выяснения причин этого торможения мы задали респондентам серию вопросов, помогающих аналитикам исследовать фундаментальные основания, которые характеризуют индивидуальные и социальные мотивации использования инструментов коллективной работы в сети. Прежде всего, мы хотели выяснить, считают ли ученые коллективную работу в сети эффективной формой научной деятельности (рис. 6). Подавляющее большинство респондентов (84,4%) согласились

с этим утверждением, причем для одних это связано с удобством работы с соавторами (41,2%), а для других – с удобством пользоваться общими источниками информации и данных (43,2%). Однако связанный с этим вопрос, пользуетесь ли Вы инструментами коллективной работы в сети (особенно если считаете эту работу эффективной), выявил довольно парадоксальную ситуацию. При том, что почти 85% респондентов считают эту работу эффективной, лишь 29,6% категорически подтвердили свою приверженность к использованию подобных инструментов, еще 30,4% признали в качестве такого инструмента электронную почту и выразили полное удовлетворение от результатов ее использования. Ответы около 25% опрошенных, которые сформулированы как «Нет, не умею», «Не пользуюсь, но хотел бы», «Не знаю о таких инструментах», «Другое» и «Загрудняюсь ответить», свидетельствуют о желании респондентов поближе познакомиться с этими методами и склонности при возможности воспользоваться их преимуществами, т.е. в той или иной мере являются потенциальными пользователями подобных средств и инструментов коллективной работы, которые с неизбежностью вовлекут их в орбиту более совершенного способа и метода профессиональной деятельности (рис. 7).

Более того, только 17,5% опрошенных подтвердили, что они хорошо разбираются в этих методах и пользуются ими. Все та же треть (здесь



**Рис. 6.** Структура ответов на вопрос: «Какие важные преимущества, на Ваш взгляд, Вы получаете при использовании Интернета в рамках научной деятельности?» (в процентах к количеству респондентов)

даже более 38,9%) категорически настаивают на том, что электронная почта – наиболее удобный и эффективный метод! И все же около трети признаются в том, что только слышали о наличии таких инструментов, но ознакомление научного сообщества с новыми инструментами совместной работы поставлено плохо, а уж тем более процесс реально-

го овладения этими методами, что является предметом отдельного изучения. Причем около 70% респондентов из тех, кто хорошо знает и пользуется этими инструментами, не могут согласиться с тем, что этот сервис хорошо развит, интерфейс системы удобен для работы, а обучение работе с подобными инструментами организовано хорошо (табл. 5).



**Рис. 7.** Структура ответов на вопрос: «Знаете ли Вы о наиболее удобных инструментах коллективной работы в сети?» (в процентах)

При этом называются самые разные причины – около 25% (18,0 и 6,7%) не испытывают необходимости в коллективной научной работе посредством Интернет, или не располагают достаточным для этого времени (по сути, эта та же причина, но завуалирована под недостаток времени), 9,3% - пользуются, а 13,1% - потенциально пользовались бы, но мешает недопонимание коллег и их нежелание обучаться новым технологиям научной коммуникации. Однако остальные респонденты под разными формулировками обозначили свое стремление работать в сети, наталкивающееся на недостаток системы информирования и обучения современным инструментам коллективной работы, так широко используемым на Западе. Тем самым, в работе вскрыто потенциальное крыло ученых, склонных пополнить ряды более эффективных самостоятельных организационных форм исследовательских коллективов – виртуальных научных сообществ, способных оперативно разрабатывать самые востребованные научные задачи и области исследования.

По мнению респондентов, скорее всего сложности внедрения методов сетевой коллективной работы в профессиональной деятельности ученых связаны с индивидуально-психологическими факторами, такими как личностные проблемы (пол, возраст, характер, инерция, лень и

др.), с нежеланием коллег осваивать и применять новые методы и формы работы, а также безусловно с недостатками (сильнее – с отсутствием) программ обучения, способствующих быстрому овладению и внедрению новых прогрессивных методов работы (табл. 6).

Как показала обработка полученных данных опроса, формирование системного виртуального коммуникационного пространства как следствие использования российскими академическими учеными электронных средств коммуникации способствует возникновению новых организационных единиц науки, адекватных вызовам времени и используемым технологиям. Виртуальная коммуникационная среда все больше превращается в среду общения и коллективной работы ученых. В сети формируются профессиональные научные сообщества, которые являются наиболее продвинутой и эффективной инновационной формой организации научной деятельности и способны реализовать огромный потенциал современных средств и источников информационных технологий. Эффективное управление и разумное мотивирование создания и устойчивого функционирования таких профессиональных сообществ неизбежно приведет к прорывному развитию востребованных обществом областей научного знания.

**Таблица 5**

Частотное распределение ответов на вопрос: «Если вы не используете инструменты коллективной работы в своей профессиональной деятельности, то почему?»

	<b>Частота</b>	<b>Процент</b>
Не испытываю необходимости в коллективной научной работе посредством Интернет	88	18
У меня нет на это времени	33	6,7
Мне недостаточно известно о таких инструментах	91	18,6
Я пробовал, но не нашел удобного для использования инструмента	24	4,9
Я не умею ими пользоваться	20	4,1
Этими инструментами не пользуются окружающие меня коллеги	64	13,1
Другое	10	2,1
Затрудняюсь ответить	103	21,1
Пользуюсь	45	9,3
Итого	478	97,9
Системные пропущенные	10	2,1
<b>ИТОГО</b>	<b>488</b>	<b>100</b>

Таблица 6

Частотное распределение ответов на вопрос: «С чем, на Ваш взгляд, связаны сложности внедрения методов сетевой коллективной работы в профессиональной деятельности ученых?»

	Частота	Процент
С личностными проблемами (пол, возраст, характер, инерция, лень и др.)	131	26,8
С недостаточными административными стимулами	25	4,9
С нежеланием коллег осваивать и применять новое	80	16,5
С недостатками программ обучения, не позволяющих внедрять новые формы совместной работы	61	12,6
Затрудняюсь ответить	191	39,2
<b>Итого</b>	<b>488</b>	<b>100</b>

### Литература

1. Мирская Е. З. Новые информационно-коммуникационные технологии в российской академической науке: история и результаты // Социология науки и технологий. 2010. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/novye-informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii-v-rossiyskoj-akademicheskoy-nauke-istoriya-i-rezultaty> (дата обращения: 15.08.2016).
2. Тищенко В.И., Жукова Т.И., Попков Ю.С. Сетевые взаимодействия: предмет исследования и объект моделирования. М.: ЛЕНАНД, 2014. – 352 с.
3. Жукова Т.И. Профессиональные сообщества в научном РУНЕТе. Результаты статистического анализа. // Наука и технологии: Спрос и реальность, 2015 С. 193-202.
4. Жукова Т.И., Тищенко В.И. Традиции и инновации в научных коммуникациях. Статистические исследования // Труды ИСА РАН, 2013, вып.2. М.: УРСС, 2013.
5. Dahlander L., Frederiksen L., Rullani F. Online communities and open innovation // Taylor and Francis, 2011. – 121p.
6. Kraut R.E., Resnick P. Building Successful Online Communities: Evidence-Based Social Design. URL: <https://mitpress.mit.edu/books/building-successful-online-communities> (дата обращения: 20.05.2016)
7. Faraj S., Jarvenpaa S.L., Majchrzak Ann. Knowledge Collaboration in Online Communities. URL: <http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/orsc.1100.0614> (дата обращения: 20.05.2016)

**Жукова Татьяна Ивановна.** Вед.н.с. ИСА ФИЦ ИУ РАН. К.э.н. Окончила в 1974 г. экономический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова. Количество печатных работ: 45. Область научных интересов: информатика сообществ, системный анализ, интегрирование информационных технологий в практику государственного управления. E-mail: [gukovati@mail.ru](mailto:gukovati@mail.ru)