

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №1, Том 11 / 2019, No 1, Vol 11 <https://esj.today/issue-1-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/61ECVN119.pdf>

Статья поступила в редакцию 18.01.2019; опубликована 09.03.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Маркелов К.А., Брумштейн Ю.М., Головин В.Г., Окладникова С.В., Байгушева И.А., Аммосова Н.В., Рыбаков А.В., Зайнутдинова Л.Х. Научные мероприятия в региональных российских вузах: анализ целей, затрат, положительных эффектов, моделей оценки рентабельности, опыта проведения // Вестник Евразийской науки, 2019 №1, <https://esj.today/PDF/61ECVN119.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Markelov K.A., Brumshteyn Yu.M., Golovin V.G., Okladnikova S.V., Baigusheva I.A., Ammosova N.V., Rybakov A.V., Zainutdinova L.Kh. (2019). Scientific events in the regional Russian universities: analysis of goals, costs, positive effects, cost-effectiveness assessment models, experience in conducting such activities. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 1(11). Available at: <https://esj.today/PDF/61ECVN119.pdf> (in Russian)

Проведение научных мероприятий, рассматриваемых в настоящей статье, было поддержано грантами РФФИ № 18-02-20110, №18-07-20079, № 18-38-10063\18

УДК [378.3+338.2+004.9]:[378.1+378.3]

Маркелов Константин Алексеевич

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
И.о. ректора университета
Кандидат экономических наук, доцент
E-mail: aspu@aspu.edu.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8218-4496>

Брумштейн Юрий Моисеевич

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: brum2003@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0016-7295>
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=280533

Головин Вячеслав Григорьевич

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Зам. директора департамента Евразии и Востока
Кандидат экономических наук, доктор биологических наук, доцент
E-mail: golovinv@rambler.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5560-6785>

Окладникова Светлана Владимировна

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Зав. кафедрой «Информационных технологий»
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: kafedra_is@asu.edu.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=621289

Байгушева Инна Анатольевна

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Зав. кафедрой «Математики и методики её преподавания»
Кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, доцент
E-mail: kafedramath@asu.edu.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=267014

Аммосова Надежда Васильевна

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Профессор кафедры «Математики и методики её преподавания»
Доктор педагогических наук, профессор
E-mail: n_ammosova@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=121222

Рыбаков Александр Владимирович

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Физико-математический институт
Директор
Кандидат физико-математических наук, доцент
E-mail: rybakov_alex@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=705151

Зайнутдинова Лариса Хасановна

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия
Зав. кафедрой «Электротехники, электроники и автоматики»
Доктор педагогических наук, профессор
E-mail: Lzain@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=324195

Научные мероприятия в региональных российских вузах: анализ целей, затрат, положительных эффектов, моделей оценки рентабельности, опыта проведения

Аннотация. Проанализированы цели проведения научных мероприятий в региональных российских вузах (РРВ); категории таких мероприятий; практические способы привлечения к участию в них сотрудников и студентов из самих РРВ и других организаций; направления использования информационно-телекоммуникационных технологий для подготовки и проведения научных мероприятий в РРВ, публикации материалов этих мероприятий; обеспечения известности и доступности этих материалов.

Рассмотрены существующие подходы к обеспечению финансирования проведения научных мероприятий в РРВ, включая получение грантов Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) и иных фондов; возможности и ограничения расходования средств, полученных по таким грантам.

Выполнен комплексный анализ номенклатуры и особенностей положительных эффектов от проведения в РРВ научных мероприятий. Приведены математические модели для оценки рентабельности денежных и трудовых затрат на проведение научных мероприятий с учетом факторов риска.

Представлен состав поддержанных грантами РФФИ научных мероприятий в Астраханском государственном университете в 2018 г. по техническим и физико-математическим наукам; оценены особенности подготовки и проведения таких мероприятий; их взаимосвязи с другими направлениями деятельности университета. Приведена также информация о составе участников этих научных мероприятий и опубликованных материалах.

Ключевые слова: региональный российский вуз; научные конференции; цели проведения; положительные эффекты; методы финансирования; Российский Фонд Фундаментальных Исследований; структура затрат; технологии проведения; информационно-телекоммуникационные технологии; Астраханский государственный университет

В статье используются следующие **сокращения**: АГУ – Астраханский государственный университет; ВАК – Высшая Аттестационная Комиссия (России); ИТКТ – информационно-телекоммуникационные технологии; НИИ – научно-исследовательский институт; МНК – молодежная научная конференция, МОО – межрегиональная общественная организация; НМ – научные мероприятия; ПЭ – положительный эффект; РРВ – региональный российский вуз; РФФИ – Российский Фонд Фундаментальных исследований; РАН – Российская Академия Наук; РИНЦ – Российский Индекс Научного Цитирования.

Введение

В контексте данной статьи термин «региональный российский вуз» (РРВ) мы будем считать относящимся к расположенным вне городов Москва и Санкт-Петербург вузам, у которых нет статусов «Федеральных» или «Национальных исследовательских» университетов. Организация научной деятельности в РРВ имеет определенную специфику по сравнению с ведущими вузами России – в т. ч. и в отношении планирования, подготовки и фактического проведения научных мероприятий (НМ): конгрессов, конференций, семинаров, симпозиумов, научных школ для молодежи и пр.

Основные цели проведения НМ: развитие внутривоспитательских и международных научных связей вузов в целом, коллективов исследователей, отдельных ученых, аспирантов, с оговорками – студентов; повышение актуальности научных исследований в вузах, в т. ч. путем оперативного обмена научной информацией, ее обсуждения в рамках проводимых мероприятий; улучшение практической направленности исследований, повышение их полезности для регионов расположения РРВ и работающих в них организаций (за счет привлечения к участию в НМ специалистов из реального сектора экономики, органов государственного и муниципального управления, банковских структур и пр.); стимулирование публикационной активности участников конференций.

В литературе имеется достаточно много публикаций типа отчетов о проведенных конкретных конференциях (например, [19]) – они посвящены, преимущественно, анализу номенклатуры и содержания сделанных на этих НМ докладов, сообщений и пр. Значительно меньше встречается работ, относящихся к общим вопросам организации и проведения НМ [11] (включая мероприятия для молодежи [18]); к использованию НМ для развития связей РРВ с организациями в регионах их расположения [5]; к вопросам финансовой деятельности РРВ, связанной с проведением НМ [12]. При этом для большинства РРВ важны вопросы оценки соотношений между затратами на проведение конкретных НМ и положительными эффектами (ПЭ) от их проведения.

Существенно, что достижение ПЭ (соответствующих перечисленным выше основным целям) носит вероятностный характер, а сами эффекты обычно проявляются с задержкой по времени по отношению к производимым затратам.

Проведенный анализ существующих публикаций показал, что в них недостаточно комплексно рассмотрена тематика, связанная с финансированием проведения в РРВ научных мероприятий, использованием для этой цели грантов, оценки рентабельности денежных и трудовых затрат на подготовку и проведение таких мероприятий. Поэтому целью данной статьи является попытка устранения неполноты исследований по указанным направлениям. Для иллюстрации основных положений работы использована информация, относящаяся к проведенным в 2018 г. в Астраханском государственном университете (АГУ) научным мероприятиям по техническим и физико-математическим наукам, которые были поддержаны грантами РФФИ.

Основные особенности планирования, подготовки, проведения научных мероприятий в РРВ по сравнению с ведущими вузами России

К числу таких особенностей можно отнести следующее.

1. Недостаточные объемы финансовых средств, которыми располагают большинство РРВ, особенно находящиеся в городах с небольшой численностью населения. В целом ряде случаев это приводит к отказу РРВ от проведения сколько-нибудь крупных НМ по финансовым соображениям. Кроме того, недостаток средств резко ограничивает и возможности оплаты вузами поездок собственных сотрудников, аспирантов, студентов для участия в иногородних НМ.

2. Затруднения с привлечением для очного участия в НМ ведущих российских ученых, а тем более, зарубежных исследователей. Основные причины таких затруднений: часто невысокая заинтересованность в очном участии в рассматриваемых НМ иногородних (а тем более зарубежных) ученых; необходимость для приглашаемых участников не только денежных средств на проезд и проживание, но и значительного большего времени, чем на поездки в Москву и Санкт-Петербург (в эти города есть много прямых авиарейсов, в т. ч. и из-за рубежа); часто – небольшое количество других вузов в региональных центрах и, как следствие, ограниченные возможности для РРВ приглашения исследователей и студентов из «соседних» вузов в том населенном пункте, в котором они расположены; значительная «тематическая разобщенность» исследований, проводимых не только в пределах регионов, но часто даже и в одном РРВ; неучастие многих РРВ в «ассоциациях» или «консорциумах» вузов или слишком слабые связи в рамках таких организаций; недостаточное количество или формальный характер двусторонних договоров РРВ о сотрудничестве с другими вузами и иными организациями, включая зарубежные; недостаточный «объем» личных связей исследователей РРВ с учеными других вузов.

Следствием всех (или части) этих причин часто является невысокий «научный уровень» многих очных научных конференций и иных мероприятий, проводимых в РРВ. В типичных случаях этот уровень может оцениваться на основании таких количеств «очных» участников: со степенями докторов наук; с научными степенями извне РРВ-организаторов; участников из-за рубежа (иногда с разделением на «ближнее» и «дальнее» зарубежье).

3. Недостаточно высокий авторитет научных школ и отдельных ученых из РРВ, подающих заявки на получение грантов. Это затрудняет (осложняет) получение грантов «федерального» или «международного» характера», в т. ч. и на проведение НМ [4; 10]. В связи с этим отметим, что Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ) систематически (в т. ч. и в 2019 г.) проводит конкурсы на предоставление грантов, предназначенных для проведения совместных исследований с зарубежными учеными. Однако на практике воспользоваться такими грантами большинство исследователей из РРВ не могут – из-за отсутствия налаженных постоянных связей с зарубежными учеными.

4. В большинстве «дотационных регионов» России их правительства не выделяют гранты (и иные средства финансовой помощи) на проведение НМ в РРВ – в т. ч. и потому, что эти вузы финансируются из федерального бюджета, а не из региональных.

5. Отметим также, что РФФИ совместно с правительствами ряда регионов России предоставляют гранты на проведение научных исследований – преимущественно «местной тематики». Однако, как правило, проведение НМ за счет таких грантов не предусматривается.

6. Достаточно высокая учебная нагрузка большинства преподавателей в РРВ не благоприятствует их поездкам в другие города для участия в НМ; может ограничивать даже возможности участия в НМ, проводимых в «своих» и соседних вузах. При этом большинство НМ проходит именно в период учебного года в вузах, а не каникулярное время. В тоже время

в большинстве РРВ количество штатных научных сотрудников, вообще не имеющих учебную нагрузку (или имеющих малый объем такой нагрузки), сравнительно невелико.

В дальнейшем тексте будем различать следующие варианты участия исследователей и/или студентов в различных типах НМ.

а. Очное участие. Оно имеет такие подварианты. (а₁) выступление с докладом-презентацией на пленарном или секционном заседании одного из авторов тезисов, поданных на НМ. (а₂) участие автора (или соавтора) в НМ со «стендовым докладом». (а₃) Участие в НМ без выступления соавтора поданного материала, который докладывается другим соавтором на пленарном заседании или представляется им в виде «стендового доклада». При этом на практике такой участник может очно присутствовать не на всех мероприятиях конференции, а только на их части, представляющей для него интерес.

б. Дистанционное участие в НМ с использованием средств видеоконференцсвязи. При этом дистанционный участник может не только наблюдать то, что происходит на НМ, но и выступать с докладом. Современные информационно-телекоммуникационные технологии (ИТКТ) позволяют представлять его выступление на «большом экране» синхронно с речью; дают ему возможность слышать вопросы и отвечать на них также в реальном масштабе времени.

в. Доклад-презентацию участника, который по тем или иным причинам не сумел приехать на НМ, воспроизводит по его поручению «спикер» (демонстрация презентации + зачитывание сопровождающего текста). Однако спикер обычно не может отвечать на вопросы по докладу.

г. Заочное участие в рассматриваемых НМ путем подачи тезисов, которые публикуются перед началом мероприятия (иногда – после его окончания). Заинтересованность в заочном участии обычно состоит в увеличении количества публикаций – особенно если эти тезисы будут индексироваться Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Для аспирантов заочное участие может также служить средством увеличения количества НМ, перечисляемых в разделе автореферата к защите диссертации под названием «Апробация результатов».

В отношении пункта «г» отметим, что РИНЦ отказался от индексирования материалов, опубликованных в платных сборниках работ типа «Заочных международных научных конференций». Фактически это просто сборники научных материалов, присланных заинтересованными в публикациях авторами. Основанием такого решения РИНЦа явилось то, что эти материалы не обсуждались публично и, обычно, не рецензировались.

Основные категории научных мероприятий, проводимых в региональных российских вузах

В целом «иерархию» для статусов научных мероприятий, проводимых в РРВ, можно представить «по убывающей» следующим образом.

1. «Скопусовские конференции», тезисы (материалы) которых публикуются в изданиях, индексируемых системой SCOPUS. Таких конференций в России проводится относительно немного. Участие в них для преподавателей и сотрудников РРВ (а тем более для аспирантов и студентов) является достаточно дорогостоящим. Кроме того, работы «принимаемые» для участия в таких мероприятиях, проходят рецензирование и достаточно строгий отбор.

2. Международные конгрессы. Проводятся, как правило, только на базе крупных вузов и НИИ, имеющих авторитетные научные школы по соответствующим направлениям научной деятельности. В силу статуса этих мероприятий участие в них зарубежных исследователей является обязательным. Эти мероприятия могут финансироваться РФФИ.

3. Международные научные конференции, проводимые на базе РРВ. Часть таких мероприятий поддерживается грантами РФФИ – по результатам рассмотрения заявок, поданных заинтересованными организациями. Продолжительность НМ этой категории обычно невысокая (2–3 дня). Участие зарубежных граждан в таких НМ считается обязательным. Однако оно может носить не только очный, но и дистанционный или даже заочный характер (см. предыдущий раздел).

Во многих случаях РРВ-организаторы в рамках проведения таких конференций организуют «круглые столы»; лекции приезжих ученых для студентов; встречи с представителями органов государственного управления регионами, различных региональных организаций, в т. ч. представляющих реальный сектор экономики; в некоторых случаях проводятся также мероприятия, связанные с деятельностью межвузовских ассоциаций, научных обществ, их региональных отделений и пр.

4. Международные симпозиумы и семинары, проводимые в РРВ. Имеют меньшие (по количеству участников) масштабы, чем международные научные конференции; более узкую тематическую направленность.

5. Всероссийские научные и научно-практические конференции, семинары, школы-семинары (последний вариант обычно предусматривает наличие некоторых элементов «школ для молодежи»). При этом статус всероссийских мероприятий не предполагает участие зарубежных исследователей, хотя и не исключает его. Например, к участию в таких мероприятиях могут привлекаться зарубежные аспиранты, обучающиеся в российских вузах. Обычно организаторы указанных НМ стараются пригласить для очного участия и какое-то количество ученых из других городов.

6. Межрегиональные научные конференции – в них обычно участвуют исследователи из нескольких соседних регионов России. Публикация тезисов таких НМ «на бумаге» осуществляется не во всех случаях.

7. Межвузовские конференции – такие НМ могут охватывать несколько вузов в том регионе или населенном пункте, в котором расположен РРВ. Публикация тезисов таких НМ осуществляется не всегда.

8. Внутривузовские научные конференции для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, студентов. По результатам таких НМ тезисы могут публиковаться как в «бумажной» форме, так и в электронной (в последнем случае для размещения тезисов могут использоваться сайты вузов).

9. Молодежные научные конференции (МНК) – предназначены, как это следует из их названия, для участия «молодых ученых». Такие НМ финансируются РФФИ выборочно – главным образом, если они имеют международный или всероссийский уровень. По результатам проведения МНК обычно издаются сборники тезисов или небольших статей. Однако в указанных материалах соавторами «молодых ученых» не имеющих ученой степени, очень часто являются кандидаты и доктора наук, являющиеся их научными руководителями.

В рамках крупных (по количеству участников) МНК может предусматриваться проведение круглых столов, «школ для молодежи» и пр.

В РРВ могут проводиться также межрегиональные МНК (обычно для группы близлежащих регионов); межвузовские МНК (в пределах населенного пункта);

внутривузовские МНК. Последние предназначены преимущественно для магистрантов и студентов бакалавриата того РРВ, который проводит НМ (часто в рамках «Неделя науки»). Публикация тезисов внутривузовских МНК для небольших РРВ не характерна. Однако встречаются варианты с размещением представленных участниками НМ материалов на сайтах РРВ.

Некоторые вузы практикуют также проведение научных конференций «для школьников», в т. ч. в рамках «неделя науки». При этом докладываться могут не только исследовательские работы, но и некоторые проекты.

При проведении всех видов НМ значительное внимание уделяется обеспечению возможностей неформального общения участников «в кулуарах», при проведении кофе-брейков и пр. Это важный способ налаживания личных контактов между исследователями.

Роль руководства РРВ в планировании и проведении научных мероприятий

В отношении планирования НМ в РРВ роль руководства вузов сводится, в основном, к следующему: определение приоритетных НМ, которые будут проводиться за счет средств РРВ; использование подготовки и проведения НМ для улучшения научного имиджа вузов [7; 8], поддержания и развития связей РРВ с региональными и внерегиональными организациями – в т. ч. в рамках интеграционных процессов групп регионов или близлежащих стран [14; 15], а также межвузовских ассоциаций [20]; координация деятельности внутривузовских «инициативных групп», заинтересованных в проведении НМ – с учетом необходимости «разведения» отдельных мероприятий по времени и соблюдения ограничений в отношении стоимости проведения и суммарной трудоемкости для совокупности всех мероприятий; поддержка подачи внутривузовскими «инициативными группами» заявок на гранты для проведения НМ.

В отношении непосредственной подготовки и проведения НМ руководство вузов через соответствующие структурные подразделения обеспечивает следующее: общий контроль получения вузами средств по грантам предназначенным для проведения НМ; использование НМ как средства установления (поддержания, развития) научных и деловых связей РРВ с иными вузами, другими организациями – в т. ч. ради получения средств по хоздоговорам; обеспечение необходимой информационной поддержки проведения НМ, в т. ч. с использованием сайтов вузов и вузовских информационных систем [13], внутривузовских «многотиражных газет», информационных табло и пр.; проведение необходимых расчетов с внешними организациями, оказывающими услуги, связанные с проведением НМ – в т. ч. за счет средств грантов; предоставление необходимого вузовского транспорта для работы с приезжими участниками НМ (при необходимости – аренда многоместного транспорта у внешних организаций); в ряде случаев – предоставление участникам мест для проживания (особенно для студентов); обеспечение НМ помещениями, проекционной техникой, средствами связи, иногда – услугами переводчиков (например, сотрудников переводческих центров вузов, студентов старших курсов лингвистических специальностей и пр.). Для перечисленных выше направлений в большинстве случаев от вузов не требуется каких-то дополнительных денежных расходов, т. к. соответствующие работы осуществляются их штатными сотрудниками в рамках их служебных обязанностей.

В тоже время работы по изданию в «бумажной форме» материалов конференций (или иных НМ) таких расходов требуют. При этом перечисленные участниками денежные средства в виде оргвзносов (их суммы могут быть достаточно большими) не всегда покрывают издательские расходы. Подготовка и тиражирование материалов НМ могут осуществляться как

на собственной редакционно-издательской базе РРВ, так и с привлечением внешних организаций. Возможные причины использования второго варианта: меньшая стоимость оказываемых услуг, оказываемых внешними организациями; более высокая оперативность подготовки и издания материалов НМ (особенно в условиях перегруженности работой редакционно-издательских комплексов РРВ). Отметим, что на практике при проведении НМ за счет средств грантов РФФИ участники, обычно, не оплачивают стоимости публикаций тезисов или производят оплату только при желании получить сборники в напечатанном виде.

Руководство РРВ может также координировать деятельность по организации питания приезжих участников НМ; проведения с ними культурно-массовых мероприятий, включая экскурсии; чтения ими лекций для молодежи; согласования вопросов участия в диссертационных советах и пр. Отметим, что в пленарных заседаниях при открытии научных мероприятий, как правило, принимает участие руководитель РРВ или один из его заместителей (обычно это проректор по научной работе).

Также руководством РРВ может координироваться работа по размещению в вузовских научных журналах статей участников НМ в виде расширенных вариантов тезисов, представленных на конференции и иные виды мероприятий.

Типичные способы привлечения к участию в научных мероприятиях лиц из других организаций, включая НИИ и вузы

Как уже отмечалось, большинство РРВ испытывают трудности с обеспечением участия в НМ ученых, аспирантов, студентов из других вузов и иных организаций. Поэтому для привлечения участников извне вузов используются различные методы. (а) Адресная рассылка отдельным исследователям писем-приглашений на соответствующие НМ по электронной почте. При этом для формирования баз данных (БД) с адресами таких рассылок могут использоваться следующие подходы: накопление в соответствующих БД адресов электронной почты участников предыдущих НМ в том же РРВ; извлечение адресов для адресной рассылки из «профильных» (т. е. по тематике НМ) научных публикаций в журналах и иных изданиях. (б) Просьбы организаторов конференций к своим знакомым о рассылке писем-приглашений к участию в НМ другим лицам и организациям. (в) Публикация информации о предстоящих НМ на Интернет-сайтах научных изданий РРВ, на стартовых страницах сайтов РРВ и пр. (г) Рассылка по электронной почте писем-приглашений на адреса других вузов и, возможно, профильных кафедр этих вузов. Однако практика показывает, что это вариант обычно малоэффективен. (д) Рассылка аналогичных приглашений в виде почтовых отправлений «на бумаге» уже почти не применяется. (е) В некоторых случаях – телефонная «обзвонка» потенциально возможных участников НМ (в дополнение к приглашениям, посланным по электронной почте). (ж) Размещение информации о предстоящих НМ на специальных сайтах-агрегаторах общероссийского характера. (з) Рекламирование предстоящих НМ в период проведения других конференций, на которых члены оргкомитетов присутствуют в очной форме. (и) Кроме того, членами оргкомитетов НМ обычно проводится и индивидуальная работа с потенциальными внутривузовскими участниками, включая научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов.

Определенную пользу в отношении привлечения исследователей и студентов извне тех населенных пунктов, в которых расположены РРВ-организаторы, может оказывать и участие вузов в некоторых «консорциумах» или «ассоциациях». При этом между вузам-участниками может быть обеспечен взаимный обмен если не очными участниками, то хотя бы тезисами (материалами) для публикаций в материалах проводимых НМ.

Диверсификация состава вузов-участников обычно рассматривается РРВ-организаторами как важная задача, способствующая повышению статуса НМ. Кроме того, повышению такого статуса способствует очное участие в НМ докторов и кандидатов наук из других вузов/НИИ или, хотя бы, публикация их работ в сборниках тезисов.

Оплата проезда и проживания иногородних участников НМ может осуществляться за счет полученных ими грантов «исследовательского характера» – но только если руководители заявок на гранты предусмотрели в сметах по ним соответствующие возможности.

Основные направления использования информационно-телекоммуникационных технологий для подготовки и проведения научных мероприятий в РРВ, публикации их материалов

Частично эти вопросы уже были рассмотрены ранее, поэтому здесь мы их исследуем несколько более подробно.

1. Публикация информации о предстоящих НМ на группах страниц сайтов РРВ, специально созданных для обслуживания предстоящих конференций или иных НМ. Такие страницы могут содержать следующее: собственно информацию о конференциях; сведения о сроках представления участниками заявок и материалов для публикации; финансовые и иные условия участия в НМ; специальные программные средства для «загрузки» авторами тезисов через страницы сайтов; информацию о результатах модерации поступивших от авторов материалов и, при необходимости, требования в отношении их доработки; архивные материалы ранее прошедших научных мероприятий, включая уже опубликованные сборники работ и пр. Использование таких страниц сайтов РРВ для информационной поддержки НМ осуществляется, обычно, в сочетании с рассылкой писем-приглашений конкретным исследователям.

При этом организаторами РРВ может устанавливаться несколько «контрольных дат»: для подачи заявки на участие (с указанием названия доклада и состава его участников); для подачи тезисов – как правило, в электронной форме; для оплаты участия в НМ; для подтверждения очного участия в НМ. В некоторых случаях для стимулирования «раннего» представления тезисов организаторами вводятся пониженные расценки для участников, которые подали материалы заблаговременно. Отметим, что для НМ, проводимых с использованием полученных грантов РФФИ, для авторов поданных материалов участие обычно является бесплатным.

2. Публикация анонсов предстоящих конференций на стартовых страницах сайтов научных изданий РРВ, в т. ч. и в порядке взаимного обмена информацией между журналами, издаваемыми различными вузами. Такие объявления могут находиться на сайтах РРВ достаточно долго. При размещении на одной странице сайта нескольких объявлений о НМ (даже весьма кратких) обычно необходимо вертикальное скроллинг страниц. При этом для посетителей сайтов необходимость осуществления такого скроллинга может быть не всегда понятной (очевидной).

3. Публикация информации о НМ на стартовых страницах сайтов вузов – обычно осуществляется непосредственно перед началом НМ и в период их проведения. Эта информация полезна, в основном, лишь для увеличения «посещаемости» заседаний НМ преподавателями, научными сотрудниками, аспирантами, студентами РРВ-организаторов.

4. Показ той же информации (в те же сроки) на демонстрационных мониторах, размещенных в местах массового скопления людей в вузах (холлы, зоны рекреации в корпусах

и пр.). «Целевая аудитория» и результаты воздействия этой информации такие же, как и для пункта «З».

5. Сохранение информации о проведенных НМ в архивах новостей на сайтах РРВ, в т. ч. в сочетании с фото- и видеоматериалами. Доступ к этой информации является более «прозрачным» для пользователей, если она сгруппирована на соответствующих функциональных страницах сайтов. В иных случаях Интернет-пользователи могут применить «поисковые системы по сайтам РРВ». Обычно такие системы работают путем перенаправления пользовательских запросов к одной из поисковых систем Интернета, но с условием ограничения области поиска конкретным сайтом.

6. Рассылка информации о предстоящем проведении в РРВ конференций и иных мероприятий по электронной почте: на адреса вузов и конкретным исследователям. При этом приходится учитывать, что к лицам, заинтересованным просто в увеличении количества публикаций или в срочном опубликовании материалов, по электронной почте обычно приходит достаточно много аналогичных предложений – преимущественно от платных периодических коммерческих изданий, не имеющих «ВАКовского статуса».

7. Телефонная «обзвонка» потенциальных участников НМ, осуществляемая их личными знакомыми; отправка участникам SMS-сообщений типа напоминаний о приближении «контрольных сроков».

Затраты на организацию научных мероприятий в РРВ и способы привлечения необходимых для этих целей средств

Структура затрат на проведение в РРВ научных конференций и иных НМ зависит от «иерархического уровня» мероприятий, количеств участников и иных факторов. В типичных случаях для международных научных конференций, проводимых в РРВ, номенклатура расходов включает такие направления. (1) Модерация поступивших материалов – это, обычно, только трудозатраты сотрудников РРВ. (2) Исправление форматирования поступивших материалов, их компоновка в сборниках материалов, формирование оглавлений сборников, иногда – формирование авторских указателей. При этом научное редактирование поступивших тезисов обычно не выполняется, и они публикуются «в авторской редакции». (3) Печать сборников в «бумажной форме». (4) Рассылка сборников обычной почтой тем авторам, которые не смогли приехать для очного участия. (5) Аренда помещений, проекционного оборудования и пр. для проведения НМ – только если они проводятся вне вузов. Это направление затрат для РРВ не характерно, т. к. даже небольшие вузы обычно имеют лекционные аудитории с проекционным оборудованием, возможности организации видеоконференцсвязи и пр. (6) Подготовка раздаточных материалов для участников НМ, включая программы мероприятий, канцелярские товары, иногда – сувениры с символикой РРВ. (7) Оплата «расходных материалов», используемых для проведения кофе-брейков. (8) Оплата использования транспорта, применяемого для работы с участниками НМ, приехавшими из других городов или из-за рубежа. Даже в случае использования внутривузовского транспорта могут потребоваться дополнительные расходы «на бензин». (8) Расходы на командировки сотрудников РРВ, связанные с обеспечением участия в НМ исследователей из других населенных пунктов. (9) Оплата работ по информационному сопровождению НМ, включая следующее: создание специальных страниц сайтов РРВ, размещение на них информации о НМ; помещение информации о НМ на стартовых страницах сайтов РРВ; изготовление крупноформатных транспарантов, банеров и пр., связанных с проведением НМ – для размещения внутри зданий РРВ или снаружи их. Однако если на зданиях (или вблизи них) размещены светодиодные табло, то соответствующая информация о НМ может воспроизводиться на них – вместо

использования банеров, транспарантов и пр. (10) Оплата изготовления «раздаточных материалов» для участников. (11) Оплата услуг переводчиков (включая переводчиков-синхронистов) для обслуживания зарубежных участников, не говорящих (или плохо говорящих) по-русски.

Отметим, что прямых денежных расходов со стороны РРВ требуют лишь некоторые пункты из числа перечисленных выше – включая пункты 3, 4, 5. Специально отметим, что для РРВ не характерно привлечение к организации НМ специализированных фирм, занимающихся именно подготовкой и проведением конференций и конгрессов.

Возможные источники получения необходимых средств на подготовку и проведение НМ. (А) Средства самих РРВ-организаторов, включая доходы, полученные от «предпринимательской деятельности». (Б) Денежные средства, перечисленные участниками НМ в порядке «оргвзносов». При этом в типичных случаях используются такие варианты. (б₁) Участники перечисляют средства только на оплату публикаций в сборниках тезисов и, возможно, на их пересылку обычной почтой. (б₂) Оплачивается публикация + очное участие в НМ, но без стоимости проживания. Этот вариант может относиться, в частности, к исследователям из других вузов, расположенных в том же населенном пункте. (б₃) «Полное» участие с оплатой проживания и, возможно, участия в «культурной программе». При этом в качестве «мест проживания» участников могут использоваться и собственные «комфортабельные гостиничные номера» РРВ, оборудованные в общежитиях. (В) Средства, полученные в виде грантов на проведение научных мероприятий. (Г) Спонсорская помощь организаций-партнеров, включая помощь целевого характера, т. е. для проведения конкретных мероприятий. (Д) Варианты, представляющие комбинации перечисленных выше пунктов «А»...«Г».

На 31.01.2019 г. информация о возможностях грантовой поддержки проведения НМ со стороны РФФИ, размещенная на сайте этой организации, относилась к двум типам мероприятий.

А) *Конкурс проектов 2018 года организации российских и международных молодежных научных мероприятий, проводимый РФФИ (код «мол_г») со сроком окончания приема заявок 15.08.2018 г. (На 31.01.2018 г. информация была размещена на Интернет-страничке http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/n_812/o_2052209). При этом в качестве задач конкурса были перечислены такие: «развитие регионального и международного научного сотрудничества, создание условий молодым российским ученым для обмена результатами исследований, выявление тенденций научных исследований по направлениям, в том числе поддерживаемым Фондом, привлечение молодых ученых к фундаментальным исследованиям по актуальным научным тематикам». Допускаемый фондом перечень направлений расходов по грантам включал в себя пять пунктов с подпунктами. Для темы статьи важны следующие возможности оплаты расходов за счет средств грантов. (1) Молодым ученым, участвующим в НМ, проезда в РРВ и обратно (в т. ч. и авиатранспортом); пользования постельными принадлежностями при проезде; проживания. (2) Расходов на пересылку почтовых отправлений (например, со сборниками тезисов), использования средств связи. (3) Аренды помещений и другого имущества, но не у РРВ-организатора. (4) Услуг (работ), оказанных (выполненных) физическими лицами и организациями, в т. ч. редакционно-издательских услуг; на изготовление экспериментального оборудования, карт, схем, диаграмм, эскизов, макетов и др. предметов; по информационно-техническому обеспечению мероприятия, в том числе поддержки сайта мероприятия. (5) На приобретение расходных материалов.*

Подчеркнем, что оплата расходов «молодым ученым» на проезд и проживание для участия в НМ в соответствии с заголовком рассматриваемого документа для РРВ-организатора «допускается», но не является обязательной. Поэтому с учетом размеров выделенных РФФИ

грантов, РРВ могут оплачивать личные расходы только части «молодых ученых – участников НМ», причем их выбор определяется решениями оргкомитетов. Отметим, что возрастные границы в отношении принадлежности к «*молодым ученым*» в правилах РФФИ оговариваются дифференцированно для лиц не имеющих и имеющих ученые степени.

В тоже время для приезжающих на НМ «*не молодых*» ученых какие-либо варианты возмещения расходов по грантам 2018 г. не предусматривались. Поэтому для обеспечения должного научного уровня НМ хотя бы пленарных заседаний, РРВ-организаторы такие расходы обычно вынуждены брать на себя. Отметим также, что для вузов-организаторов не предусмотрены возможности приобретения за счет средств грантов серийно выпускаемого оборудования с целью пополнения материально-технической базы.

Б) *Конкурс проектов 2018 года организации российских и международных научных мероприятий, проводимый РФФИ* (код «г») – на 31.01.2019 г. страница сайта http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/n_812/o_2046686. В этом случае перечни *допустимых РФФИ расходов гранта* являются различными для *юридических* и *физических* лиц.

Для юридических лиц отличие от перечня, который приведен для *молодежных научных мероприятий* (см. выше), относится к пункту «1». Вместо финансирования поездок «*молодых ученых*» на НМ, допускается оплата расходов «*на командирование работников ... юридического лица, получившего грант*» – вне того населенного пункта, в котором расположен РРВ – в связи с подготовкой НМ. Такие поездки могут обосновываться, например, такими целями: привлечение авторитетных иногородних участников мероприятий путем «личных переговоров»; согласование материалов, включаемых в публикуемые сборники тезисов конференций, с иногородними членами программных комитетов и пр. На практике РРВ обычно оплачивают расходы на такие поездки лишь членам оргкомитетов НМ, проводимых за счет средств грантов. Причина – в этом случае в отчетных документах обоснование целесообразности поездок выглядит вполне корректно.

Для физических лиц перечень допустимых РФФИ расходов практически такой же, как и для юридических. Только вместо «*работников*» юридического лица, говорится о «*получателях гранта*». Например, в пункте 1.1. в перечне для юридических лиц сказано об «*оплате суточных расходов юридического лица*», а в перечне для физических лиц – о «*расходах получателей гранта на питание в период нахождения за пределами населенного пункта – места постоянного проживания*».

Таким образом, по правилам за 2018 г. РРВ-организаторы не могли оплачивать за счет средств грантов РФФИ проезд на научные мероприятия и проживание ученых (включая «*молодых ученых*») извне того населенного пункта, в котором проводилось НМ.

Отметим также мероприятие РФФИ «*Конкурсы проектов организации российских и международных научных мероприятий 2017 года, проводимые РФФИ и субъектами Российской Федерации*» (код «р-г») – в 2018 г. аналогичного конкурса объявлено не было.

Просмотр содержимого Интернет-страницы сайта Российского научного фонда с объявлениями о конкурсах показал, что гранты предоставляются на проведение *исследований*, а не научных мероприятий типа «конгрессов» и «конференций». При этом в *извещениях* о конкурсах, размещенных на сайте фонда, по крайней мере прямых упоминаний о возможностях использования грантов для финансирования проведения научных мероприятий по теме настоящей статьи также нет. Авторами работы были проанализированы сайты и некоторых других российских организаций-грантодателей. При этом не было выявлено объявлений о предоставлении грантов на проведение НМ, которыми бы потенциально могли воспользоваться РРВ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что пока для РРВ единственным источником получения грантов, предназначенных для проведения НМ, является РФФИ. При этом информация в отношении НМ о том, что это мероприятие поддержано грантом РФФИ, безусловно повышает его «научный статус».

Особенности предоставления РФФИ грантов на проведение научных мероприятий в 2019 г.

В соответствии с информацией, опубликованной на сайте <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest>, п.6 объявлен «Конкурс на лучшие проекты организации научных мероприятий, проводимых в марте-декабре 2019 года на территории Российской Федерации («Научные мероприятия»)». При этом сроки подачи заявок достаточно короткие – с 01.02.2019 до 21.02.2019 г. (включительно).

Основные особенности конкурса 2019 г. (1) Объем грантов – от 200 тыс. до 1.5 млн рублей, причем грантополучателем могут являться только юридические лица в виде «бюджетных организаций или организаций иной формы собственности с государственным участием». (2) Представитель организации (физическое лицо) может представить на конкурс не более двух проектов. (3) Для конкурсного отбора могут быть представлены «проекты организации российского или международного научного мероприятия проводимого в марте-декабре 2019 года на территории Российской Федерации» в «очной форме» по 16 тематическим направлениям. При этом по п. 4.7 условий конкурса «Научные проблемы, запланированные к обсуждению на мероприятии, должны быть фундаментальными». (4) Оговаривается количество участников мероприятий (не менее 100 человек), но без указания их научных статусов. (5) «Молодежные конференции» в качестве отдельной категории мероприятий в явном виде не упоминаются, но и не исключаются. (6) В отношении возможностей расходования средств появились два важных дополнения. По п. 7.3.7 условий конкурса допускается оплата «проезда приглашенных докладчиков к месту проведения мероприятия и обратно», а по п. 7.3.8 оплата «проживания приглашенных докладчиков в период проведения мероприятия» (ранее такие возможности относились только к «молодым ученым» на молодежных конференциях). Явное упоминание в этих пунктах о докладчиках (без разделения типов докладов на «пленарные» и «секционные») исключает возможности оплаты для лиц, участвующих в мероприятиях, просто публикующих работы в сборниках. Поскольку «стендовые доклады» в явной форме не упоминаются, то не совсем ясно, могут ли оплачиваться за счет средств грантов расходы участникам, участвующим в НМ в такой форме. По контексту п.7.3.7, 7.3.8 не исключается в явной форме возможность оплаты расходов на проезд и проживание участникам из-за рубежа, но при соблюдении ряда ограничений, перечисленных в этих пунктах.

Отметим также, что условиями конкурса 2019 г. (как и ранее) никак не регламентированы вопросы возможностей для организаторов по сбору с участников мероприятий денежных средств в виде оргвзносов. Также ничего не говорится и о возможностях придания конференциям, проводимым за счет грантов РФФИ, статусов «скопусовских конференций».

Явных упоминаний о «квотах» по удовлетворенным заявкам на гранты для отдельных регионов и/или вузов в условиях конкурса РФФИ нет.

Анализ состава положительных эффектов для различных категорий физических и юридических лиц

«Положительные эффекты» от проведения научных конференций в РРВ возможны для следующих категорий физических и юридических лиц: вузов-организаторов в целом; отдельных подразделений РРВ, включая научно-исследовательские лаборатории; для неформальных научных групп; для отдельных исследователей, включая аспирантов и докторантов; для магистрантов и студентов.

Номенклатура ПЭ от проведения различных научных мероприятий в РРВ включает в себя следующие основные направления. (1) Установление и развитие внутрироссийских и международных научных связей вузов в целом, подразделений вузов, отдельных исследователей. (2) Развитие деловых связей вузов, в т. ч. в отношении получения вузами заказов на проведение хоздоговорных работ, привлечения для обучения в РРВ аспирантов и магистрантов, предоставления мест работы выпускникам вузов и мест практики для обучающихся лиц. (3) Повышение известности в научно-информационном пространстве проводимых вузами научных работ, а также отдельных исследователей. Это может быть полезным и для получения грантов вузами на исследовательские цели. (4) Повышение уровня и актуальности научных исследований, осуществляемых сотрудниками вузов, аспирантами, магистрантами, студентами. (5) Усиление ориентации исследований на потребности развития тех регионов, в которых расположены РРВ. (6) Стимулирование публикационной активности сотрудников вузов, иных участников конференций. (7) Поддержка развития в РРВ «студенческой науки». (8) Развитие межвузовских связей в отношении обмена преподавателями для чтения лекций и проведения иных видов занятий, в т. ч. в период проведения в РРВ научных мероприятий.

Отметим, что большинство видов ПЭ обладают следующими важными особенностями.

1. Появление ПЭ от проведенных научных мероприятий в общем случае носит вероятностный характер – как для вузов-организаторов, так и для самих участников. Иными словами, возможны ситуации, когда отдельные виды потенциально возможных ПЭ для конкретных мероприятий фактически могут оказаться минимальными или отсутствовать вообще.

2. Большинство видов ПЭ носят отложенный во времени характер по сравнению с произведенными затратами. Этот тезис относится к затратам РРВ на подготовку и проведение НМ; к денежным и трудовым затратам физических лиц (исследователей) на участие в таких мероприятиях. Затраты фондов-грантодателей на проведение НМ в конечном счете дают положительные эффекты не им, а стране в целом, отдельным регионам, конкретным организациям и т. д.

Затраты организаций, оказывающих спонсорскую помощь на проведение НМ, могут приводить к ПЭ для них в виде расширения научных и деловых связей этих организаций, повышения квалификации собственных специалистов, притока в организации выпускников вузов и пр.

3. Количественные оценки величин ПЭ в большинстве случаев дать трудно. Могут использоваться, в частности, такие подходы: поиск объектов-аналогов и выполнение оценок ПЭ «по аналогии» для рассматриваемых мероприятий; экспертные оценки ПЭ отдельными компетентными специалистами или группами экспертов.

4. Многие ПЭ носят «растянутый во времени» характер, что дополнительно осложняет их количественные оценки.

5. Отложенный и растянутый во времени характер ПЭ в общем случае требует использования при расчетах рентабельности затрат учета коэффициентов дисконтирования. Однако такие коэффициенты для будущего периода времени (особенно на длительный период) обычно можно оценить лишь весьма приближенно.

В тоже время оценки объемов необходимых затрат на проведение НМ могут быть даны, как правило, достаточно точно.

В отношении величин рисков, связанных с подготовкой и проведением НМ, возможны, в основном, также лишь некоторые экспертные оценки. При этом сам факт того, что НМ было проведено, еще не говорит о том, что были достигнуты поставленные цели. Например, с точки зрения РРВ-организаторов мероприятий существенным риском является выявившаяся в последний момент невозможность участия в НМ ведущих ученых, которые должны были делать ключевые доклады на пленарных заседаниях; участвовать в иных мероприятиях, связанных с проведением НМ.

Принципы оценки рентабельности проведения научных мероприятий с позиций региональных российских вузов

В приводимых ниже математических моделях помимо прямых денежных затрат на проведение конференций и иных НМ, авторы сочли целесообразным учесть следующее:

- трудозатраты физических лиц в РРВ-организаторах на подготовку и проведение научных мероприятий (эти трудозатраты могут быть пересчитаны в денежные затраты исходя из стоимостей человеко-часов деятельности тех лиц, которые участвуют в указанной деятельности);
- риски, связанные с подготовкой и проведением научных мероприятий в РРВ.

Для простоты не будем учитывать запаздывание по времени положительных эффектов по отношению к производимым затратам. Как следствие, мы не будем принимать во внимание необходимость дисконтирования величин ПЭ, затрат и пр.

Тогда можно итоговую рентабельность всех видов затрат на проведение в вузе конкретного НМ с индексом « i » (обозначим ее как Ψ_i) оценить по формуле

$$\Psi_i = 100\% \times (P^{(i)\Sigma} - Z^{(i)\Sigma} - T^{(i)\Sigma} - R^{(i)\Sigma}) / (Z^{(i)\Sigma} + T^{(i)\Sigma}) \quad (1)$$

Приведем расшифровки компонентов для формулы (1).

Величина $P^{(i)\Sigma}$ – это сумма всех видов ПЭ от проведения i -ого мероприятия. Для $P^{(i)\Sigma}$ мы для простоты не будем учитывать синергетические эффекты от взаимодействия различных видов ПЭ по i -ому мероприятию, а также синергетические эффекты от различных НМ, проводимых в том же РРВ. Тогда можно оценить $P^{(i)\Sigma}$ по формуле

$$P^{(i)\Sigma} = \sum_{j=1}^{J_i} (V_j^{P(i)} E_j^{+(i)}) \quad (2)$$

где: J_i – общее количество потенциально возможных ПЭ от проведения i -ого научного мероприятия; $V_j^{(i)}$ – вероятность j -ого вида ПЭ для i -ого мероприятия; $E_j^{+(i)}$ – величина положительного эффекта для j -ого вида ПЭ для i -ого мероприятия. В общем случае по каждому виду ПЭ может быть задано некоторое распределение вероятностей для величин этого эффекта в денежном выражении – например, для определенности, по 5 диапазонам. Тогда величина J_i

может быть задана в 5 раз больше фактического количества видов ПЭ; интервал суммирования по j будет фактически сегментирован на группы по пять индексов; по каждому ПЭ будут суммироваться произведения $V_j^{(i)} E_j^{+(i)}$ по всем пяти диапазонам, соответствующим определенному виду ПЭ (при этом для каждого из диапазонов величин ПЭ будет своя вероятность).

Для прямых денежных затрат на проведение НМ со стороны РРВ ($Z^{(i)\Sigma}$) может быть использована формула, аналогичная (2)

$$Z^{(i)\Sigma} = \sum_{k=1}^{K_i} (V_k^{(Z),(i)} E_k^{-(i)}) \quad (3)$$

где: K_i – количество потенциально возможных видов денежных затрат на проведение i -ого научного мероприятия; $V_k^{(i)}$ – вероятность k -ого вида затрат для i -ого мероприятия; $E_k^{-(i)}$ – величина затрат для k -ого вида для i -ого мероприятия. По аналогии с формулой (2) в формуле (3) возможен учет распределения k -ого вида затрат по «диапазонам затрат», причем для каждого диапазона может быть своя вероятность.

При принятии решений в отношении целесообразности проведения НМ ограничения по суммарным затратам, приемлемым для РРВ, могут учитываться как для отдельных НМ, так и для их совокупности за календарный или учебный год.

Для косвенных денежных затрат, полученных пересчетом трудозатрат персонала РРВ, связанных с подготовкой и проведением научных мероприятий ($T^{(i)\Sigma}$), может быть использована формула, аналогичная (2)

$$T^{(i)\Sigma} = \sum_{l=1}^{L_i} (V_l^{(T),(i)} U_l^{(i)}) \quad (4)$$

где: L_i – общее количество потенциально возможных косвенных затрат на проведение i -ого научного мероприятия; $V_l^{(T),(i)}$ – вероятность l -ого вида косвенных затрат для i -ого мероприятия; $U_l^{(i)}$ – величина косвенных затрат l -ого вида, относящихся к i -ому мероприятию. К формуле (3) также необходимо сделать примечание о возможности распределения косвенных затрат по диапазонам и вероятностей таких затрат для соответствующих диапазонов – аналогично тому, что сказано в отношении формулы (2).

Альтернативой (4) может быть использование

$$T^{(i)\Sigma} = \sum_{m=1}^{M_i} (F_m^{(i)} X_m t_m^{(i)}) \quad (5)$$

где: $F_m^{(i)}$ – оценка количества персонала m -ой категории, который будет задействован при подготовке и проведении i -ого научного мероприятия; $t_m^{(i)}$ – оценка средней трудоемкости (в часах) использования одной «единицы» персонала m -ой категории в рамках подготовки i -ого мероприятия; X_m – оценка стоимости одного человеко-часа использования «единицы» персонала m -ой категории.

В случае проведения совокупности научных мероприятий в РРВ необходимо дополнительно учесть ограничения по допустимым суммарным трудозатратам физических лиц, которые занимаются подготовкой и проведением конференций. При этом для простоты можно считать, что проведение НМ в РРВ «разнесено» по времени.

Для величин рисков может быть также использована формула аналогичная (2)

$$R^{(i)\Sigma} = \sum_{n=1}^{N_i} (V_n^{(R),(i)} Y_k^{(i)}) \quad (6)$$

где: N_i – общее количество потенциально возможных видов рисков при проведении i -ого научного мероприятия; $V_n^{(R),(i)}$ – вероятность реализации n -ого вида неблагоприятных событий для i -ого мероприятия; $Y_k^{(i)}$ – величина ущерба в случае реализации n -ого вида неблагоприятных событий при подготовке и проведении i -ого мероприятия. К формуле (6) можно сделать примечание, аналогичное тому, что было сказано в отношении формулы (2) – о распределении величин ущербов от возникновения неблагоприятных событий по диапазонам и использования для каждого диапазона соответствующих вероятностей.

Использование формул (1)...(6) позволяет оценить рентабельность «усилий» (в виде сумм «прямых денежных затрат» + «расходов на оплату труда персонала РРВ, соответствующих трудозатратам»), связанных с проведением НМ.

Это позволяет сравнивать целесообразность проведения отдельных мероприятий (причем не только научного характера), которые объективно могут конкурировать друг с другом в отношении денежных затрат и трудозатрат.

Общие особенности подготовки и проведения научных мероприятий в Астраханском государственном университете

Астраханская область граничит по суше с тремя субъектами Российской Федерации (республика Калмыкия, республика Дагестан, Волгоградская область) и одним зарубежным государством (республика Казахстан). Кроме того, через Каспий реализуются непосредственные торгово-экономические, транспортные и иные виды связей [14; 15] с республикой Туркменистан, Исламской Республикой Иран, республикой Азербайджан. Характер расположения Астраханской области оказывает существенное влияние на развитие внутрирегиональных, внутрироссийских и международных связей АГУ, тематику проводимых в нем научных исследований и разработок.

В настоящее время в АГУ обучается около 13 тыс. студентов, из них более 2 тыс. человек из 46 зарубежных стран. На должностях преподавателей и научных сотрудников в университете работает более 450 чел. С целью развития межвузовских связей АГУ участвует в деятельности следующих международных объединений вузов: Ассоциация государственных университетов прикаспийских стран (55 вузов и НИИ); сеть университетов Черноморского региона (BSUN) – 115 организаций-участников; Университет Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), представляющий 82 научно-образовательных учреждения. В рамках этих ассоциаций (а также двусторонних соглашений АГУ с другими вузами) реализуются взаимные визиты руководителей вузов; выезды ведущих преподавателей для чтения лекций, проведения консультаций и пр.

Специфической особенностью реализации коммуникаций АГУ и ее региональных ученых является то, что в трех зарубежных по отношению к России прикаспийских государствах (из четырех) большинство исследователей, сотрудников органов государственного и муниципального управления, бизнес-структур и пр. достаточно хорошо владеют русским языком как в отношении письменной, так и устной речи. Это позволяет проводить в АГУ международные научные конференции и иные мероприятия (в т. ч. и при финансовой поддержке РФФИ) на русском языке, а не на английском. При необходимости, для

участников из Исламской республики Иран, может быть организован синхронный перевод на английский язык или на фарси. Для участников из других стран «дальнего зарубежья», участие которых в проводимых НМ рассматривается как весьма желательное, может быть необходим перевод на английский (или французский) язык.

Автоматические переводчики «с голоса в голос» в настоящее время существуют двух видов: (а) автономные устройства, не использующие доступ к Интернету; (б) «переводчики», в которых применяется доступ к Интернету и информация, хранящаяся на соответствующих серверах.

Оба варианта могут использоваться для общения преимущественно на «бытовые темы» при сравнительно простых фразах – в силу состава лексики, хранящейся в базах данных этих переводчиков. Однако выступления на НМ и ответы на вопросы обычно содержат много специфической лексики, относящейся к конкретным предметным областям научных исследований. Это особенно характерно для НМ по физико-математическим и техническим наукам. В тоже время для общения на НМ по гуманитарным наукам (с оговорками также и по экономическим наукам), специфической лексики используется относительно немного.

В силу указанных причин в АГУ при необходимости перевода на НМ выступлений участников или вопросов к ним на иностранный язык (или с иностранного языка на русский) используются профессиональные переводчики-синхронисты или лица, работающие в переводческом центре при вузе; с оговорками – квалифицированные преподаватели соответствующих иностранных языков. Общение с зарубежными участниками не из прикаспийских стран «в кулуарах» обычно осуществляется на английском языке – и это требует определенного уровня владения таким языком от российских участников.

На основе использования ИТКТ может быть обеспечено и дистанционное участие исследователей в НМ – как специалистов из Астраханской области, так и из-за рубежа (включая бывших выпускников университета). Однако это требует определенного уровня ИТКТ-компетентности [6; 9] от дистанционных участников и, возможно, тех организаций, которые обеспечивают такой доступ – включая трансграничный. Отметим, что при дистанционном участии для перевода выступлений на НМ с русского языка на иностранный (и наоборот) могут использоваться автоматические переводчики «с голоса в голос» по пункту «б». При этом проблемой может быть не только качество перевода, но и некоторое его запаздывание по времени по отношению к фразам, произносимым докладчиками или лицами, задающими вопросы. Последнее может быть особенно существенным, если доклад на НМ осуществляется в быстром темпе и каждому слайду-презентации соответствуют всего 2–3 фразы. Кроме того, осложнять перевод будет и следующее: доклады делаются разными исследователями; вопросы поступают от разных физических лиц, причем не всегда через микрофон. При таких условиях «обучение» (адаптацию) автоматических переводчиков под дикцию конкретных людей реализовать сложно.

Распространенность русского языка в рассматриваемой группе государств обеспечивает удобные возможности восприятия обсуждаемых на НМ тем, научных материалов и пр. – не только для участвующих в мероприятиях исследователей, но и для значительного контингента зарубежных студентов, обучающихся в АГУ.

Практика проведения НМ в АГУ включает в себя размещение материалов, опубликованных в связи с проведением мероприятий, на русском языке в открытом доступе на Интернет-ресурсах. При этом, с учетом сказанного выше, «языковой барьер» в отношении доступа к таким материалам для граждан большинства прикаспийских государств отсутствует. При необходимости граждане Исламской Республики Иран могут использовать «пофайловые»

переводчики текстов с русского языка на фарси (или английский) – хотя качество их работы пока соответствует «подстрочнику», а не литературному переводу.

Однако основная проблема заключается в отсутствии у зарубежных исследователей информации о наличии материалов проведенных в АГУ мероприятий в Интернет-пространстве, а также недостаточной мотивации этих лиц к знакомству с такими материалами.

Ссылки на опубликованные материалы конференций и иных НМ могут встречаться в различных публикациях и обеспечивать авторам работ увеличение личных наукометрических показателей. Поэтому авторы заинтересованы в обеспечении качества публикуемых материалов, а также их дальнейшем «информационном продвижении». Однако, в отличие от научных журналов, РИНЦем обычно не рассчитываются наукометрические показатели для сборников опубликованных материалов НМ.

Характеристика поддержанных грантами РФФИ научных мероприятий по техническим и физико-математическим наукам, которые были проведены в Астраханском государственном университете в 2018 г.

С целью конкретизации представленного в данной статье материала ниже рассмотрены особенности подготовки и проведения научных мероприятий, поддержанных грантами РФФИ, по техническим и физико-математическим наукам в АГУ в течение 2018 г. Основной контингент внутривузовских участников рассматриваемых далее НМ составили преподаватели двух факультетов: математики и информационных технологий; физико-технического. Кроме того, активное участие в работе НМ принимали штатные сотрудники нескольких подразделений, входящих в физико-математический институт АГУ; аспиранты, магистранты и студенты АГУ и иных вузов; сотрудники НИИ и предприятий Астраханской области, других регионов России, зарубежные граждане – в т. ч. из прикаспийских государств.

По инициативе кафедры математики и методики её преподавания АГУ и Астраханского регионального отделения МОО «Женщины в науке и образовании» в период с 10 по 15 сентября 2018 года была проведена **VII Международная научно-практическая конференция «Симметрии: теоретические и методические аспекты»**. Мероприятие было поддержано грантом РФФИ (проект № 18-02-20110) в объеме 200 тыс. рублей. Указанное НМ является традиционным и проводится регулярно каждые два года. В рамках работы конференции совместно с Научно-технологическим центром уникального приборостроения РАН (г. Москва) был проведен **симпозиум «Методы измерений и математическое моделирование физических процессов: биофотоника, оптика и радиолокация»**. При этом пленарное заседание конференции и симпозиума было совместным.

Основные направления работы конференции отражены в названиях ее секций: симметрии в математике; симметрии в естествознании; симметрии в гуманитарных науках; элементы теории симметрий в учебном процессе школы и вуза. Тематика секций симпозиума: математическое моделирование в естествознании, медицине, управлении; молекулярное компьютерное моделирование в биологии, методы измерений физических процессов, перспективы уникального приборостроения.

В состав международного программного комитета конференции вошли ведущие специалисты из России, Казахстана, Болгарии, Азербайджана. Их научная деятельность связана с АГУ; Научно-технологическим центром уникального приборостроения РАН, Федеральным научно-клиническим центром специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России; Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова; Астраханским региональным отделением МОО «Женщины в науке и образовании»; Международной Ассоциацией Симметрии, Международным обществом

симметрии в биоинформатике. Значительное количество иногородних и зарубежных членов программного комитета позволило обеспечить большое количество докладов, представленных для участия в конференции и семинаре, а также очное участие высококвалифицированных иногородних ученых.

В работе непосредственно конференции «Симметрии: теоретические и практические аспекты» приняли участие исследователи, представлявшие 48 организаций из 26 населенных пунктов, расположенных в шести странах.

Всего в работе конференции и симпозиума приняло участие в очной и заочной формах 234 человека, включая студентов АГУ. Среди участников были представители дальнего и ближнего зарубежья (Болгария, Камерун, республика Азербайджан, республика Казахстан, республика Туркменистан), различных субъектов Российской Федерации (Удмуртская Республика, Республика Дагестан) и городов (Москва, Санкт-Петербург, Омск, Арзамас, Тамбов, Саратов, Пермь, Орел, Ростов-на-Дону, Вологда, Ставрополь, Астрахань).

На пленарном заседании ключевым стал доклад академика РАН Пустовойта В.И. (Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН, г. Москва) на тему «Акустооптика: приборы и новые методы управления аппаратной функцией». Докладчик в популярной форме представил основные направления развития акустооптического приборостроения на базе достигнутого уровня, охарактеризовал существующие научные проблемы, указал возможные пути их решения. Участники конференции получили редкую возможность узнать о последних достижениях акустооптики от одного из его основоположников. Большой интерес вызвал также ряд докладов на четырех секционных заседаниях международной научной конференции и двух секционных заседаниях симпозиума.

Для проведения пленарного и секционных заседаний использовались помещения, проекционная и иная аппаратура АГУ. В ряде случаев выполнялись аудиовидеозаписи выступлений участников, что позволит в дальнейшем использовать их для различных целей – в т. ч. и в учебном процессе.

В работе конференции и симпозиума достаточно активное участие приняли студенты АГУ целого ряда направлений подготовки. Это дало им возможность не только прослушать пленарные и секционные доклады, но и поучаствовать в работе «Школы молодых ученых» по актуальным проблемам современного образования, использованию инновационных методов и активных методик в образовательном процессе. Всего в работе школы участвовали около 60 студентов. Жюри из числа ученых-участников конференции подвело итоги работы школы, определило победителей среди студентов.

В рамках конференции была также реализована программа «Ученые – детям». Участники конференции заслушали доклады учащихся некоторых школ г. Астрахани и Астраханской области. Эти доклады содержали результаты исследовательских работ, проведенных школьниками под руководством учителей и преподавателей вузов г. Астрахани. Отметим, что развитие связей «вуз-школа» имеет важное значение для привлечения в АГУ и другие вузы г. Астрахани абитуриентов с высоким уровнем подготовки (в условиях острой конкуренции с ведущими вузами Москвы, Санкт-Петербурга и иных крупных городов, которые активно проводят мероприятия агитационного характера на территории Астраханской области).

Одновременно с конференцией и симпозиумом преподавателями кафедры математики и методики её преподавания АГУ были проведены курсы повышения квалификации «Использование современных научных идей при организации проектной деятельности обучающихся» (объемом 72 часа) для педагогов общего и дополнительного образования – на эти курсы было зачислено 108 слушателей. Для педагогов, участвовавших в этих курсах,

помимо участия в пленарном и секционных заседаниях конференции и симпозиума, был прочитан курс лекций и проведены семинары; слушатели курсов получили удостоверения о повышении квалификации государственного образца.

По результатам проведения конференции и симпозиума были изданы два тома сборника научных трудов [3; 4]. В первом томе опубликованы доклады секций 1–3, во втором – с 4-ой по 6-ую. Всего в двух томах сборника размещена 81 работа. Суммарное количество авторов статей – 149 человек, включая 28 иностранных граждан.

Непосредственно по симпозиуму статистические показатели следующие: всего докладов – 29, авторов – 56, из них докторов и кандидатов наук – 41, молодежи – 12 человек. Наименования разделов в сборнике опубликованных материалов: (1) Перспективы уникального приборостроения; (2) Методы измерения и математическое моделирование физических процессов; (3). Молекулярное компьютерное моделирование в биологии и химии; (4) Симметрия в математике, теории тканей.

Материалы конференции и симпозиума (включая полные тексты работ) размещены на сайте www.elibrary.ru и постатейно проиндексированы в РИНЦ. Это позволяет надеяться на появление ссылок на указанные работы в последующих публикациях.

Таким образом, проведение охарактеризованного выше НМ носило комплексный характер и дало возможность использовать его не только в чисто научных целях, но и для развития связей с организациями реального сектора экономики и с академическими организациями, для решения задач учебного процесса в АГУ, для развития связей АГУ со школами.

По инициативе кафедры Информационных технологий 6–8 ноября 2018 г. на базе АГУ при финансовой поддержке РФФИ (проект №18-07-20079, объем гранта – 350 тыс. рублей) была проведена **I Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы использования технологий анализа данных и искусственного интеллекта»**. Работа конференции была ориентирована на обсуждение технологий анализа больших данных; проблем искусственного интеллекта, машинного обучения, онтологического моделирования, менеджмента знаний, автоматической обработки текстов и распознавания образов в различных областях; технологий разработки и использования специализированного программного обеспечения. Основная целевая аудитория конференции – ученые, специалисты в области технологий Big Data, искусственного интеллекта, машинного обучения и т. п.; IT-специалисты; представители научно-исследовательских организаций, бизнеса, госструктур; студенты и аспиранты.

Всего в работе конференции (в очной, заочной, дистанционной формах) приняло участие 120 человек. Из них 75 человек – молодые ученые, 10 – зарубежные граждане (из Франции, республики Казахстан, республики Туркменистан, Ганы, Исламской Республики Иран, республики Узбекистан). Специально отметим, что в работе конференции приняли участие представители ведущих компаний г. Астрахани в области IT-индустрии: «Бакка Софт», «Адептик Плюс», «Data Integration Software», IT-FABRIKA и др.; в области банковской деятельности и пр. Это обеспечило сохранение и развитие связей с указанными организациями. В свою очередь это важно для обеспечения мест практик для студентов соответствующих специальностей обучения; расширения возможностей трудоустройства выпускников вуза; получения профилирующими кафедрами АГУ «информации обратной связи» в отношении качества преподавания, востребованности знаний и умений, получаемых студентами в процессе обучения.

Основными направлениями работы конференции были следующие: (1) Технологии анализа данных и искусственного интеллекта в решении социотехнических и инженерно-

технических задач. (2) Технологии анализа данных и искусственного интеллекта в социальных и экономических системах. (3) Технологии анализа данных и искусственного интеллекта в естественнонаучных исследованиях и медицине.

В рамках конференции были проведены следующие мероприятия: пленарное заседание; секционные заседания; представление стендовых докладов; круглый стол «Big Data in multidisciplinary projects: issues and perspectives (в режиме видеоконференции); круглый стол «Вопросы использования больших данных в образовании и становлении университета будущего»; школа молодого ученого «Data Science»; итоговое заседание.

Торжественное открытие конференции и пленарное заседание состоялось на базе института «Платформа» (г. Астрахань, ул. Ульяновых, д. 4). В дальнейшем при проведении НМ использовалась как эта «площадка», так и помещения АГУ. Большинство докладов конференции было заслушано на секционных заседаниях; также целый ряд участников представил стендовые доклады.

Информационно-техническая поддержка подготовки и проведения НМ обеспечивалась сайтом конференции (<http://bigdataconf.asu.edu.ru/>), размещенном на Интернет-ресурсе АГУ. Работа НМ в виде «фото с конференции» оперативно отражалась на демонстрационных панелях, расположенных в главном корпусе университета.

В рамках круглого стола «Вопросы использования больших данных в образовании и становлении университета будущего» обсуждались вопросы разработки и внедрения искусственного интеллекта в систему образования; использования онлайн курсов при обучении; роботизации производства; трансформации профессий в условиях расширения использования ИТКТ. На работу круглого стола были приглашены деканы и заместители деканов факультетов АГУ; представители преподавательского сообщества; исследователи, занимающиеся проблематикой искусственного интеллекта; научный руководитель АГУ; студенты.

Работа круглого стола «Big Data in multidisciplinary projects: issues and perspectives» началась с обмена опытом с зарубежными коллегами Университета Ниццы Sophia Antipolis (Франция) и проходила в режиме видеоконференцсвязи. Профессор этого университета Серж Миранда выступил с докладом «NO-SQL and NewSQL impact on nextgeneration SQL standard for unified big data systems». В докладе были раскрыты основные направления и перспективы развития технологии Big Data в мире и в университете Sophia Antipolis. В рамках круглого стола были также рассмотрены вопросы продолжения сотрудничества кафедры информационных технологий АГУ и программы MBDS UNS по использованию Big Data в медицине; об использовании платформы FUN MOOC (France Université Numérique Massive open online courses) при изучении и популяризации технологий Big Data.

Участниками школы молодых ученых «Data Science» (Наука о данных) были студенты, магистранты и аспиранты АГУ и Астраханского государственного технического университета, преимущественно обучающиеся по ИТ-направлениям. Слушатели школы получили ряд практических навыков работы с данными, популярными облачными платформами; ознакомились с основными принципами концепции Интернета вещей, являющейся, в том числе, одним из важных и развивающихся источников больших данных; получили навыки работы с NoSQL базами данных. Дополнительно участники школы молодых ученых ознакомились с методологией гибкого управления ИТ-проектами, пройдя тренинг по использованию методологии Скрам. Завершилось мероприятие встречей с представителями ИТ-компаний. По итогам работы школы ее слушатели получили именные сертификаты.

Материалы конференции были изданы в виде двух сборников [16; 17] в бумажной форме, а также размещены постатейно на сайте РИНЦа.

На базе АГУ 5–7 декабря 2018 г. была проведена **Молодежная научная конференция «Альтернативная энергетика в регионах России – АЭР-2018»** (грант по проекту № 18-38-10063\18, объем – 200 тыс. руб.). Основная тематика конференции – создание и развитие энергетических систем на основе использования возобновляемых источников энергии.

Всего в мероприятиях конференции приняли участие примерно 150 человек из Москвы, Санкт-Петербурга, Волгограда, Ульяновска, Уфы, Краснодара, Зернограда, Оренбурга, Челябинска, Астрахани. Участниками были не только сотрудники и студенты вузов, но и работники предприятий энергетического сектора, представители администрации и муниципальных образований Астраханской области.

В рамках конференции были проведены следующие мероприятия:

1. Пленарное заседание «Возобновляемые источники энергии в современном мире» и заседания секций: солнечная энергетика; ветроэнергетика и малая гидроэнергетика; гибридные энергетические комплексы. В рамках пленарного заседания были рассмотрены общие вопросы разработки, промышленного освоения и коммерциализации технологий создания высокоэффективных кремниевых фотоэлектрических модулей и сооружения солнечных электростанций в России. Значительное внимание было также уделено региональной тематике, важной для социально-экономического развития Астраханской области.

2. Школа молодого ученого «Инновации в использовании возобновляемых источников энергии» – в ней приняло участие 60 студентов различных вузов. В рамках работы школы были рассмотрены такие темы: технологии создания высокоэффективных кремниевых фотоэлектрических модулей; развитие малой ветроэнергетики в мире и России; комплексы гарантированного электроснабжения; проектирование автономных солнечных электростанций для фермерских хозяйств и частных домовладений; режимы работы узлов распределенных энергетических систем.

3. Выездное заседание научно-отраслевого отделения «Высшее электротехническое образование» Академии электротехнических наук РФ.

4. Круглый стол на тему: Распределенная энергетика с установками на основе возобновляемых источников энергии.

5. Экскурсия на сетевую солнечную электростанцию «Нива» мощностью 15 МВт.

6. Заключительное пленарное заседание.

В рамках проведенных мероприятий, в т. ч. по пунктам «1», «2», «3», активно обсуждались вопросы подготовки кадров для сферы энергетики (включая альтернативную) – в т. ч. в вузах, на курсах ведомственного характера и пр.

Был издан сборник материалов конференции [3], включающий 54 доклада – в т. ч. 41 доклад с участием молодых ученых, аспирантов и студентов.

При проведении МНК использовались помещения и проекционная аппаратура АГУ. За счет использования гранта РФФИ в рамках проведения конференции удалось обеспечить оплату проезда ряда *молодых* исследователей, проживающих вне г. Астрахани. Это, в свою очередь, расширило географию *молодых* участников.

Специально отметим участие в этой конференции ряда ведущих в России организаций, осуществляющих проектирование, производство и эксплуатацию оборудования, основанного на использовании возобновляемых источников энергии.

В подготовке и проведении НМ, рассмотренных выше, активное участие принял **физико-математический институт АГУ**. В его рамках работают несколько научных подразделений: Научная лаборатория «Математическое моделирование и информационные технологии в науке и образовании»; Центр коллективного пользования «Перспективные технологии в электронике и робототехнике»; Лаборатория сборки и испытания полномасштабных моделей и прототипов; Научно-образовательный центр «Альтернативная энергетика»; Научно-образовательный центр функциональных магнитных материалов; Научная совместная лаборатория физики конденсированного состояния и новых методов исследований в материаловедении АГУ – ИФТТ РАН; Научная совместная лаборатория конструирования и физико-химических исследований оксидных магнитных материалов АГУ – ИМЕТ УрО РАН; Научно-образовательный центр «Физика живых систем»; Научно-образовательный центр «Рациональное использование природных ресурсов»; Научная лаборатория «Большие данные и цифровые технологии»; Центр коллективного пользования «Трёхмерное исследование биомеханики движения».

Помимо них к работе института привлекаются преподаватели и студенты трех факультетов: математики и информационных технологий; физико-технического; агробизнеса, технологий и ветеринарной медицины.

Основными направлениями деятельности института являются следующие: проведение научных исследований указанными выше подразделениями; привлечение к научной и инновационной деятельности (в т. ч. в рамках хоздоговорных работ) сотрудников и студентов указанных трех факультетов; проведение опытно-конструкторских работ, в т. ч. в сфере автоматизации производственных процессов, создания робототехнических устройств; разработка наукоемкого экспериментального оборудования, программного обеспечения и пр.

Физико-математический институт также осуществляет поддержку учебного процесса АГУ для студентов некоторых направлений обучения: использование материальной базы института для проведения занятий; помощь студентам в проектировании и изготовлении различных устройств, в т. ч. в рамках подготовки бакалаврских работ и магистерских диссертаций, выполнении работ по грантам и пр. Активное участие принимает институт и в различного рода выставках научно-технического творчества молодежи, инновационных проектах, конкурсах проектов и пр.

В рамках своей деятельности физико-математический институт активно развивает связи с производственными предприятиями и объединениями, причем не только г. Астрахани и Астраханской области. Термин «связи» в данном контексте означает следующее: обмен информацией о направлениях деятельности, текущих и перспективных потребностях; координация направлений исследований и разработок; обеспечение студентов местами практик; привлечение студентов и магистрантов на обучение в АГУ – в т. ч. на заочное и очно-заочное обучение; формулирование таких тем дипломных работ для студентов бакалавров и тем магистерских диссертаций, которые имеют практическую значимость для внешних организаций – прежде всего Астраханской области.

В свою «очередь» развитие таких связей обеспечивает следующее: повышение актуальности и востребованности проводимых исследований и выполняемых разработок; улучшение поддержки учебного процесса; повышение востребованности выпускников АГУ со стороны потенциальных работодателей; получение заказов на выполнение хоздоговорных работ; увеличение вероятности получения грантов исследовательского и инновационного характера, в т. ч. по программам СТАРТ и УМНИК.

Подчеркнем, что использование указанных «связей» позволило привлечь к участию в рассмотренных выше НМ сотрудников ряда организаций, в т. ч. научно-исследовательского и

производственного характера. Ниже структура «связей» физико-математического института рассмотрена с привязкой к некоторым направлениям подготовки студентов на двух факультетах АГУ: физико-техническом; математики и информационных технологий.

«Технология сварочного производства». Отметим связи института с крупными судостроительными предприятиями региона: ООО «КНРГ проекты», ОАО «АСПО», ООО «КМК», ОАО «ССЗ «Лотос», ОАО «ССЗ «Красные Баррикады», ЗАО «ССЗ им. Ленина», ООО «Галактика», ОАО «Первомайский судоремонтный завод». Основные виды исследований и разработок по этому направлению: сварка трением с перемешиванием, роботизированная сварка, разработка новых конструкционных материалов, разработка электронных систем для судостроения, разработка программного обеспечения для предприятий. Для организации «АстраханьГазСервис» осуществляются исследования и разработки по таким направлениям: сварка, разработка автоматизированных систем для газовых котельных. Для ООО «Газпром добыча Астрахань», ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», «Шлюмберже», «Астраханский судоремонтный завод», ОАО «ЦС «Звездочка» тематика исследований следующая: сварка трением с перемешиванием, роботизированная сварка, разработка новых конструкционных материалов, неразрушающий контроль сварных соединений.

«Информационные системы и технологии». Отметим связи института с ООО «Пилот» (г. Астрахань); с рядом компаний по разработке программного обеспечения г. Астрахани; с ООО «Мувиком», (г. Москва), выполняющей разработку комплексных ИТ-решений для бизнеса.

«Мехатроника и робототехника». Для поддержки проектной деятельности студентов создан «Центр перспективных технологий в электронике и робототехнике». Он обеспечивает возможности реализации инновационных проектов, поддержку изобретательской деятельности студентов. Помимо этого, для младших школьников проводятся занятия в «Кружке робототехники».

Научные связи института по этому направлению обучения осуществляются с МВТУ им. Баумана, в т. ч. проводятся совместные исследования в области навигации мобильных роботов, по разработке роботизированных средств реабилитации. Проводятся также работы (включая хоздоговорные) в интересах резидентов ПАО Особая экономическая зона «ЛОТОС» в Астраханской области («Монокристалл», «Инпроект») Тематика этой деятельности: разработка электронных и роботизированных систем для судостроения, разработка программного обеспечения для предприятий. С институтом океанологии им. П.П. Ширшова (г. Москва) связи осуществляются по направлению «разработка подводных роботов и программного обеспечения для них».

«Материаловедение и технологии материалов». Научно-исследовательская работа проводится по двум направлениям «Технология получения, структурные и электромагнитные характеристики нанокристаллических материалов для магнитной и спиновой электроники»; «Технологические процессы при плазменном напылении». При этом осуществляется взаимодействие с МГУ им М.В. Ломоносова, Национальным исследовательским технологическим университетом «МИСиС», Институтом физики твёрдого тела РАН, Институтом металлургии Уральского отделения РАН и др. Также осуществляется сотрудничество и с некоторыми иными организациями и предприятиями: концерном «Наноиндустрия», Астраханским научно-исследовательским и технологическим институтом вычислительных устройств, ОАО «Технология магнитных материалов».

«Электроэнергетика и электротехника». Активные связи развиваются с «МРСК ЮГА» (Астраханское отделение) по таким направлениям: разработка электронных систем для контроля и учета электроэнергии, разработка программного обеспечения.

«Электроника и микроэлектроника». Для ОАО «Технология Магнитных Материалов» выполняются исследования по направлениям: разработка новых функциональных и конструкционных материалов, разработка электронных систем, разработка программного обеспечения. В интересах ООО ПКФ «Карон-Мет», ООО «Некст», ООО ПКФ «ДЮНА-АСТ», ООО Кондитерская фабрика «Карон» осуществляются работы, направленные на автоматизацию производства. Для полигона в г. Знаменск работы осуществляются по общему направлению «разработка электронных схем».

Таким образом, направления взаимосвязей физико-математического института с внешними организациями существенно шире, чем тематика рассмотренных в данной статье НМ по физико-математическим и техническим наукам, проведенных в 2018 г. в АГУ при поддержке грантов РФФИ. Поэтому «не охваченные» указанными НМ направления рассматривались в докладах сотрудников института, преподавателей и студентов указанных факультетов также и на других конференциях, которые проводились на базе АГУ и иных организациях. Кроме того, результаты работ публиковались в различных научных журналах.

Выводы

1. Проведение в РРВ научных конференций, семинаров, школ и т. п. мероприятий позволяет решать ряд задач, важных для вузов в целом, их подразделений, отдельных исследователей, студентов. При этом ключевую роль играет проведение мероприятий международного и всероссийского уровней.

2. Организация и проведение международных научных конференций, семинаров и т. п. в РРВ имеет определенную специфику по сравнению с аналогичными мероприятиями, проводимыми в Москве и Санкт-Петербурге. Это касается, прежде всего, решения вопросов финансирования; обеспечения широкого участия исследователей из-за рубежа, других городов России.

3. Научные мероприятия, проводимые в РРВ, могут также служить средством активизации связей вузов, входящих в различные ассоциации, консорциумы и пр.

4. Большинство РРВ (не имеющих статусов «Федеральных университетов», «Национальных исследовательских университетов») обычно испытывают сложности с обеспечением финансирования проведения авторитетных научных мероприятий международного уровня.

5. Поэтому использование средств грантов, предоставляемых РФФИ, безусловно важно для подготовки и проведения научных мероприятий.

6. Положительные эффекты от проведения в РРВ научных конференций в большинстве случаев являются «отложенными по времени» и нередко носят вероятностный характер. Поэтому оценки рентабельностей денежных затрат и трудозатрат организаторов на проведение таких мероприятий (а участников – на подготовку докладов и собственно выступления) обычно носят нечеткий характер. В свою очередь это затрудняет для РРВ оценки целесообразности организации указанных мероприятий, а для потенциальных участников – принятие решений об участии.

7. Развитие ИТКТ значительно расширяет возможности дистанционного участия в международных конференциях исследователей не только из других регионов России, но и из-за рубежа. Это позволяет избежать затрат на переезды участников, обеспечение их проживания и пр. Однако указанные возможности в большинстве случаев остаются малоиспользуемыми.

8. Проведение в РРВ научных мероприятий, в т. ч. и за счет средств грантов РФФИ, обычно никак не увязывается с зарубежными конференциями – ни по тематике, ни по срокам.

9. Координация сроков и тематики проведения международных научных мероприятий на всероссийском уровне частично осуществляется за счет выборочного удовлетворения РФФИ заявок РРВ на грантовую поддержку проведения НМ. В какой-то степени соответствующие координирующие функции могут также выполнять ассоциации (консорциумы) вузов; региональные советы ректоров вузов, в т. ч. имеющих различную ведомственную подчиненность; советы ректоров вузов со специализированными профилями деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. I Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы использования технологий анализа данных и искусственного интеллекта»: Сборник материалов Международной конференции (Астрахань, Астраханский государственный университет, 6–8 ноября 2018 г.) Под научной редакцией С.В. Окладниковой. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2018. – 202 с.
2. I Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы использования технологий анализа данных и искусственного интеллекта»: Сборник материалов Международной конференции (Астрахань, Астраханский государственный университет, 6–8 ноября 2018 г.) – молодежная секция. Под научной редакцией С.В. Окладниковой. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2018. – 192 с.
3. Альтернативная энергетика в регионах России. Материалы молодежной научной конференции «АЭР-2018» (г. Астрахань, 5–7 декабря 2018 г.) / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. Зайнутдиновой Л.Х. и д-ра техн. наук, проф. Тягунова М.Г. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2018, 304 с.
4. Белявский О.В. Государственные фонды в системе стимулирования научной деятельности (на примере Российского Фонда Фундаментальных Исследований) // Правовая политика и правовая жизнь. 2018. № 2. С. 105–110.
5. Бритвин А.М., Бритвина И.Б., Старостова Л.Э. Научная конференция как коммуникативный подход к взаимодействию вуза и территории // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. 2012. Т. 101. № 2. С. 144–150.
6. Брумштейн Ю.М., Кузьмина А.Б. ИКТ-компетентность регионального вуза: системный анализ влияющих факторов и подходов к оценкам // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – Астрахань, 2012, №3, с. 153–162.
7. Брумштейн Ю.М., Яковлева Л.В., Кузьмина А.Б. Научный имидж региональных вузов: общий анализ проблематики управления // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – Астрахань, 2013 – №1. – С. 125–133.
8. Брумштейн Ю.М., Бондарев А.А., Дюдиков И.А. Использование интернет-технологий в управлении научным имиджем регионального вуза // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – Астрахань, 2013, №2. – С. 90–99.
9. Кузьмина А.Б. Анализ опыта управления ИТ-компетентностью юридических и физических лиц в некоторых зарубежных странах // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – Астрахань, 2014 – №2. – С. 63–76.
10. Конкурс проектов 2018 года организации российских и международных научных мероприятий, проводимый РФФИ / URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contest/o_2046686 (Дата доступа 23.01.2019 г.).

11. Лебедева М.Б. Современная научно-практическая конференция: какой ей быть? // Образование: ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. 2014. № 1. С. 116–119.
12. Лобанова О.Л., Шихов А.Ю. Проведение учреждением научных мероприятий, конференций и выставок // Советник бухгалтера государственного и муниципального учреждения. 2012. № 9. С. 6–16.
13. Маркелов К.А., Брумштейн Ю.М., Головин В.Г., Коновалова Д.И., Васильев Н.В. Информационные системы, используемые в российских вузах: анализ тенденций создания, использования, взаимодействия с сайтами / В сборнике: I Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы использования технологий анализа данных и искусственного интеллекта» Сборник материалов Международной конференции (Астрахань, Астраханский государственный университет, 6–8 ноября 2018 г.). Под научной редакцией С.В. Окладниковой. 2018. С. 86–92.
14. Маркелов К.А., Брумштейн Ю.М., Головин В.Г. Процессы интеграции прикаспийских государств и их приморских территорий: системный анализ источников и структуры информации // Вестник Евразийской науки, 2018 №5, <https://esj.today/PDF/26ECVN518.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
15. Маркелов К.А. Стратегические приоритеты развития российского транспортного узла Каспийского бассейна // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 3. С. 44.
16. Симметрии: теоретический и методический аспекты: Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции «Симметрии: теоретические и методические аспекты»: В 2-х тт. – Т.1 / Науч. ред.: Н.В. Аммосова, Б.Б. Коваленко. – Астрахань: Изд-во ООО ПКФ «Триада», 2018. – 348 с.
17. Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции «Симметрии: теоретический и методический аспекты», Астраханский государственный университет, г. Астрахань, 10–15 сентября 2018 г. – В 2-х тт. – Т.2. Сборник научных трудов симпозиума «Методы измерений и математическое моделирование физических процессов: биофотоника, оптика и радиолокация» / Науч. ред.: академик РАН В.И. Пустовойт. – Астрахань: Изд-во ООО ПКФ «Триада», 2018. – 176 с.
18. Соколова Л.Н. Организация и проведение научных конференций для молодых исследователей в техническом вузе // В сборнике: Наука. образование. культура. Вклад молодых исследователей. Сборник статей по материалам IV Международной научной конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов вузов. Под ред. Л.Н. Соколовой; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. 2018. С. 108–112.
19. Филинов Н.Б. Двенадцатая международная научная конференция высшей школы экономики по проблемам развития экономики и общества // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. № 2. С. 145–150.
20. Brumshteyn Yu.M., Vas'kovskii E.Yu. The Websites of International Association Organizations in the Science and Engineering Area: Analysis of Their Functionality, Webometric Ranks, and Role in the Scientific Information Space // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, 2018, Vol. 52, No. 4, pp. 157–174.

Markelov Konstantin Alekseevich

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: aspu@aspu.edu.ru

Brumshteyn Yuriy Moiseevich

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: brum2003@mail.ru

Golovin Vyacheslav Grigorievich

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: golovinvg@rambler.ru

Okladnikova Svetlana Vladimirovna

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: kafedra_is@asu.edu.ru

Baigusheva Inna Anatolievna

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: kafedramath@asu.edu.ru

Ammosova Nadezhda Vasilievna

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: n_amosova@mail.ru

Rybakov Aleksey Vladimirovich

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: rybakov_alex@mail.ru

Zainutdinova Larisa Khasanovna

Astrakhan state university, Astrakhan, Russia
E-mail: Lzain@mail.ru

**Scientific events in the regional Russian universities:
analysis of goals, costs, positive effects, cost-effectiveness
assessment models, experience in conducting such activities**

Abstract. The paper analyzes the goals of conducting scientific events in regional Russian universities (RRU); categories of such events; practical ways of involving staff and students from the RRU and other organizations; directions of information and telecommunication technologies usage for the preparation and conduct of scientific events in the RRU, publication of these events materials; ensuring the visibility and availability of such materials.

Authors considers existing approaches to the funding of conducted scientific events in the RRU, including the receipt of grants from the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) and other funds; opportunities and restrictions for expenditure of the money, received through such grants.

The article provides a comprehensive analysis of the nomenclature and particularities of the positive effects of the conducting scientific events in the RRU. Authors present mathematical models to assess cost-effectiveness of monetary and labor costs of holding scientific events while taking into account the risk factors.

The paper presents the set of scientific events supported by RFBR grants at the Astrakhan State University in 2018 in the field of technical, physical and mathematical sciences; particularities of

preparation and conduct of such events are assessed; their interrelations with the University's other areas of activity. The information about the participants of these scientific events and about published materials is also given.

Keywords: regional Russian universities; scientific conferences; goals of conducting; positive effects; financing methods; Russian Foundation for Basic Research; cost structure; technologies of conducting; information and telecommunication technologies; Astrakhan State University