



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.4.11

EDN: SXMBEQ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ ИНИЦИАТИВ В СФЕРЕ АСТРОНОМИИ



**Рассолова
Елена Николаевна¹**

¹ Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН, Санкт-Петербург, Россия



**Галкин
Константин Александрович¹**

¹ Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН, Санкт-Петербург, Россия

Для цитирования: Рассолова Е. Н., Галкин К. А. Современное состояние любительских инициатив в сфере астрономии // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 4. С. 188–200. DOI 10.19181/smtp.2023.5.4.11. EDN SXMBEQ.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются особенности любительской астрономии и различных инициатив и показана связь между любительской наукой и наукой профессиональной. В исследовании анализировались научные публикации российских и зарубежных авторов по различным инициативам любительской астрономии. Всего были изучены 500 публикаций. Методом анализа выступает контент-анализ. Цель исследования – рассмотреть современное состояние любительских астрономических инициатив и определить, как подобные инициативы связаны с профессиональными исследованиями. На основании анализа публикаций были выделены три типа, характеризующие современное состояние любительских астрономических инициатив и взаимодействий учёных-профессионалов с любителями. Каждый из типов имеет свою специфику коммуникации и организации сообществ, а также характеризуется определённой степенью открытости/закрытости сообществ. Также

в исследовании анализируется специфика становления любительской астрономии, и любительская астрономия рассматривается как одно из старейших направлений активного сотрудничества науки профессиональной и энтузиастов-исследователей. В статье показано, что подобные любительские инициативы имеют большое значение для прикладного сектора науки, развития новых идей и прогресса в научной сфере.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

любительская астрономия, проекты любительской астрономии, исследователи-любители, исследователи-профессионалы, сотрудничество любителей и профессионалов

ВВЕДЕНИЕ

Одной из самых крупных сфер популярной науки сегодня выступает любительская астрономия, охватывающая в том числе и тему возможных космических путешествий и космонавтики. Уровень сегодняшнего интереса к космической сфере можно сравнить с тем, который был в период увлечения глобальными идеями научной фантастики в 1920-х годах в СССР и в 1960-х годах, когда первый полёт человека в космос вызвал восхищение перед достижениями советской космонавтикой [1].

В работах [2; 3; 4] космос рассматривается как объект социально-гуманитарного изучения с позиции истории, культурологии и антропологии, и основное внимание уделено историческому развитию советской науки и техники. При этом в работах отечественных авторов возможности развития любительской астрономии с позиции социальных исследований начали рассматриваться только в последнее время.

Развитие отечественной астрономии обязано любителям и любительским астрономическим обществам, кружкам. История самостоятельного изготовления телескопов и других приборов для наблюдения за небом начиналась в России в XVIII веке, когда нижегородский мещанин И. П. Кулибин самостоятельно изготовил григорианский телескоп [5].

Дальнейшее развитие любительской астрономии приходится на середину XIX века. В этот период в России были созданы первые астрономические сообщества, шла популяризация этой науки в широких общественных кругах, астрономические труды активно переводились на русский язык, в том числе сочинения французского астронома-популяризатора Ф. Арго [6].

Оформление же астрономов-любителей как исследователей, способных совершать крупные открытия, произошло в начале XX века, когда астрономы-любители начали открывать звёзды. Известно, например, об открытии новой звезды в созвездии Персея киевским гимназистом, любителем астрономии А. Борисьяком. В этот период и другие астрономы-любители открыли крупные небесные тела, кометы и звёзды [7].

Исторически именно астрономия стала первой наукой в современном понимании. У неё имелись программа исследований, сообщество специалистов, факты ставились под сомнение. За астрономией начали возникать другие науки [8]. Вместе с тем многие открытия были совершены любителями, например, планета Уран открыта У. Гершелем, оптиком и композитором [9].

При рассмотрении астрономических кружков и обществ исследователи обращают своё внимание на то, что важным элементом этих групп являются коммуникация и малотиражные публикации, которые создаются и распространяются в узких кругах [10]. Первые сообщества создавались через активное общение и обмен идеями, информацией, чаще всего в письменном виде. Следует отметить, что период развития идей об освоении космоса, изучения реактивного движения и целесообразности космических полётов был представлен отдельными энтузиастами, увлечёнными и очарованными космическими просторами [10]. Именно такие группы и кружки любителей были до активного освоения космоса аванпостом космонавтики, колыбелью большинства идей в отношении изучения космического пространства [11].

Следующий этап – это развитие кружков астрономов-любителей в СССР, которое шло наиболее активно с начала 1960-х годов. Это было связано с мифологизацией космоса, с надеждами на будущее и техническим прогрессом, который ассоциировался с освоением космического пространства, а также с приобщением школьников и студентов к космической науке, к космическим исследованиям [12; 13].

Сегодня тема любительской астрономии не перестаёт быть актуальной. Появляются новые исследования, связанные с развитием наблюдательной астрономии, а также технические проекты, определяющие использование любительских разработок для запуска спутников, такие как проект CubeSat [14; 15].

Исследователи-любители и добровольцы, как это отмечается во многих работах, способствуют проведению научно-технических дебатов, дискуссий, участвуют в просветительской работе [16]. А. Сиддики и А. Джемперт апеллируют к историческим фактам, поскольку изначально в астрономии профессионализация не была закономерностью или возможностью обозначить данную отрасль, а выступала лишь способом оформления власти и разделения различных групп, владеющих теми или иными знаниями, то есть стремилась создать пусть и незначительную, но монополию на знания и научные открытия [10; 11].

Любительские и волонтерские инициативы продолжают своё существование параллельно с космическими программами, которые находятся в ведении государственных институтов. Создание собственных спутников в гаражах, конструирование телескопов являются основой деятельности любительских астрономических обществ и способствуют научным исследованиям, развитию представлений о передвижениях небесных тел, изучению астрономических явлений.

В дискуссиях, посвящённых роли астрономических знаний для образования, значительное место отведено низовым инициативам, где любители и волонтеры рассматриваются как полноценные акторы, которые способствуют

развитию исследований в космической сфере. Например, в США насчитывается множество кружков, которые отслеживают движения комет, вносят существенный вклад в развитие профессионального сообщества астрономов. Также существует группа энтузиастов, которая перезапускает старые космические аппараты и тем самым очищает орбиту Земли от космического мусора [17].

Таким образом, сфера любительской астрономии, сфера изучения и освоения космоса остаётся одной из наиболее активно развивающихся сфер, в рамках которой происходит взаимодействие общества и науки. Именно это сочетание Б. Латур называет ключевым для появления и развития взаимодействия науки лабораторной (читай: профессиональной, по Б. Латуру) с наукой общественной [18].

В рамках настоящей статьи мы рассматриваем одну из наиболее популярных сфер взаимодействия профессиональных учёных с исследователями-любителями, а именно проекты и инициативы гражданской науки в рамках изучения космоса. Целью работы выступает выделение актуальных на сегодняшний день направлений развития любительской астрономии для рекрутирования в науку.

Основным методом настоящего исследования выступает контент-анализ публикаций, рассматривающих особенности любительской астрономии. Всего были проанализированы 500 публикаций, посвящённых той или иной сфере развития любительской астрономии и изучения космоса.

ОТ ЭСТЕТИЧЕСКОГО СОЗЕРЦАНИЯ К НАБЛЮДЕНИЯМ

Социологи и исследователи любительской астрономии отмечают важность рассмотрения космоса как конструкта, созвучного с прогрессом, наукой и высокими технологиями [19; 20]. Важным здесь выступают языки описания космоса, как вербальные, так и невербальные. Например, те же фотографии космоса, сделанные комическим телескопом «Хаббл», которые в целом эстетизируют космос и при этом сообщают различные факты об изображённых объектах и аппаратуре, с помощью которой делаются фотоснимки [21]. Таким образом, описание загадочности космического пространства сочетается с демонстрацией высоких технологий, что становится стимулом к изучению и освоению космоса.

Основой для популяризации научных знаний в данном случае выступает конструирование различных моделей космоса и дополнение часто неполных и фрагментарных знаний о космосе новыми фактами и идеями. И здесь наиболее популярным направлением выступает так называемая «бульварная астрономия», которая преследует исключительно эстетические цели наблюдения за небом, фото- и видеорегистрации наблюдаемых объектов [22]. Важным здесь выступает конструирование смыслов загадочности и необъятности космоса, связанных с повседневными увлечениями и возможностью приобщиться к практикам, которые выполняют (и выполняли ранее) астрономы: это наблюдение за небесными телами. Как отмечают социальные ан-

тропологи, в таком ключе представления о космосе, равно как о космических исследованиях, редуцируются до упрощённых моделей, как правило, связанных с эстетикой и особым романтизмом астрономических наблюдений и чтением специализированной литературы о космосе [23]. При этом важным выступает перевод открытий на «земной» язык, то есть на язык, связанный с восприятием видеосюжетов, публичных лекций, предполагающий использование широкого спектра фото- и видеоматериалов для описания космоса и его романтической составляющей.

Важным направлением в рамках эстетической функции развития интереса к исследованиям космоса и астрономии выступает контент, представленный в социальных сетях. К примеру, А. Стейнберг, исследующий в соавторстве с другими учёными роль популяризации знаний о космосе в рамках социальных сетей, приходит к выводу, что именно через социальные сети происходит появление интереса к изучению космического пространства и космическим открытиям. Также исследователь отмечает важность использования коротких постов под фотографиями для описания каких-либо научных открытий, которые способствуют приобщению участников к теме исследования космического пространства через его созерцание [24].

С точки зрения определения науки непрофессиональной, предложенной Б. Латуром, просвещение через созерцание космоса выполняет важную роль, а именно способствует коммуникации общества и исследователей через обсуждение и изучение интересных фактов о космосе. Как отмечают отечественные социологи и антропологи, занимающиеся изучением социальной роли освоения космического пространства, в данном случае срабатывает коммуникационный миф через представление интересных сведений о космосе, происходит создание скрытого идеологического уровня важности науки, научных исследований и открытий через освоение и изучение космоса, перевода на «обыденный» язык созерцания и наслаждения прекрасным, то есть перевода открытий в сфере астрономии и освоения космоса на язык искусства [25; 26]. Как правило, сфера взаимодействия общества и исследователей не связана с конкретными исследовательскими действиями, например, с открытием астрономами-любителями небесных тел, но способствует более глубокому пониманию науки в обществе, пониманию того, как высокотехнологичные исследования космического пространства ведут к улучшению жизни людей.

Таким образом, роль науки становится созвучной с прогрессом в его общем понимании, с возможностью открывать что-либо новое, улучшая тем самым жизнь людей. Коммуникация происходит здесь преимущественно через визуальные материалы и по схеме, когда сами исследователи-профессионалы, обозначая важный факт своей работы, стараются донести идеи своих открытий до любителей, тем самым приобщая их к исследованиям. Похожая ситуация существовала и в наблюдательной астрономии России в начале XX века, когда исследователи-профессионалы старались провести грань между профессионалом и любителем через переход от простого созерцания объектов в телескопы к развитию систематических и фиксируемых наблюдений. При этом именно созерцание выступает в данном случае начальным шагом к появлению интереса к наблюдениям за небесными объектами, к развитию интереса к астрономии как науке.

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ АСТРОНОМИИ И ОСВОЕНИЯ КОСМОСА

Данное направление, отмеченное учёными-социологами, рассматривает преимущественно развитие любительских технических средств для освоения космоса и изучения того, как достижения любителей в сфере технического освоения космоса меняют «земные» технологии, способствуют развитию профессиональных технологий освоения космоса. Последние являются воплощением прогресса, в данном случае дают ресурсы и вдохновляют любителей на то, чтобы воплощать свои идеи и создавать новые способы для решения глобальных проблем. Например, С. Мадри отмечает, что использование любительских спутников и программы CubeSat позволяет профессиональным исследователям продвинуться в зондировании земной поверхности, изучении климата Земли и экологических проблем [27]. Таким образом, любительская программа изучения космоса, измерения космических температур и анализа экологии даёт данные для профессиональных исследователей. В свою очередь, сами любители – участники программы CubeSat – используют возможности этой программы для развития инженерных навыков, навыков конструирования и создания космических аппаратов [28; 29].

Развитие технических инициатив представляет собой наиболее закрытую коммуникацию между учёными-любителями и профессионалами. Как правило, такие инициативы развиваются в рамках специализированных инженерных кружков и программ, подобных спутникам CubeSat. Однако их развитие требует особой коммуникации, во многом более профессионализированной, с исследователями и любителями, а также развития доступности специализированных технических средств для построения тех или иных проектов.

НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ И ОТКРЫТИЕ ОБЪЕКТОВ

Данное направление можно обозначить как наиболее цельное исторически сложившееся в контексте развития изучения небесных тел. Это направление следует обозначить как отчасти профессиональное: многие астрономы-любители становились затем профессионалами или делали ряд важнейших открытий, которые позже стали частью профессиональной астрономии. Например, комета Хейла–Боппа была открыта одновременно любителем Томасом Боппом и профессионалом-астрономом Аланом Хейлом.

Также в рамках настоящего направления любительская наблюдательная астрономия всегда предполагает наличие сообщества, которое выстроено в форме клуба. Коммуникативная составляющая (общение и взаимодействие) становится в таком клубе одной из ключевых для астрономов-любителей. Важными объединяющими факторами в рамках сообществ астрономов-любителей выступает наличие оборудования для наблюдений, изданий (как правило, печатных), а также коммуникация, которая может происходить и онлайн, но в любом случае способствует тому, что через обмен мнениями в сообществе возникают комьюнити по интересам [30; 31]. Коммуникация – изначально

в форме писем учёных, а затем в формате диалога в социальных сетях – выступает одним из важных критериев для появления новых идей и открытий, выполняет терапевтическую функцию через обсуждение астрономами-любителями хобби, способствует поиску единомышленников в общении.

Среди русскоязычных порталов, предназначенных для обмена мнениями между астрономами-любителями, следует выделить «Астрофорум» и Astrotalks. Особенностью сообществ любителей наблюдательной астрономии, как отмечают многие исследователи, считаются демократичность и лояльность астрономов-профессионалов в отношении любителей, что способствует их общению и развитию хобби. Например, сотрудники Государственного астрономического института им. П. К. Штернберга, астрокосмического центра ФИАН и ряда научных центров выступают с научно-популярными лекциями для любителей науки, а также консультируют по вопросам проведения наблюдений за космическими объектами.

Следует отметить разветвлённые возможности для получения астрономической информации. Это и получение практически без ограничений фотографий и карт, доступных на различных сайтах, и наличие неограниченных технических возможностей для обработки фотографий или сигналов, поступающих от крупных радиотелескопов. Всё это создаёт благоприятные условия для развития астрономических наблюдений, для расширения круга участников наблюдательной астрономии [32; 33].

Таким образом, у участников проектов наблюдательной астрономии, в отличие от участников проектов других дисциплин, есть возможность через общение, взаимодействие и доступ к большим базам данных стать частью сообщества, в том числе сообщества профессионалов, и достаточно быстро интегрироваться в исследовательскую среду. Можно привести в пример участие школьников в проекте «Здравствуй, Галактика!» в рамках использования РТ-22 (Пушино) [34]. В данном контексте коммуникация между любителями и профессионалами строится преимущественно через развитие астрономических сообществ, через обсуждение открытий и общение, которое и происходит в такой среде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня и астрономы-любители, и профессиональные исследователи космического пространства являются объектом для изучения не только социологов науки и антропологов, но и исследователей всего спектра гражданской науки и развития её инициатив. Как отмечает Б. Латур, гражданская наука представлена прежде всего сочетанием коммуникации общественности с учёными – профессиональными исследователями, в рамках которой и развиваются инициативы науки гражданской.

В рамках настоящего исследования мы анализировали современное состояние астрономических любительских инициатив и их развитие в контексте взаимодействия профессионалов и любителей, не имеющих профильного образования, на одном из старейших примеров: увлечении любительской астрономией. Нами был проведён анализ публикаций, которые рассматри-

вали различные гражданские инициативы в рамках развития астрономии, анализировали современное состояние проектов гражданской науки в рамках развития этих инициатив. Также в работе мы рассмотрели специфику наиболее успешных проектов.

В рамках анализа публикаций мы определили три типа взаимодействия общества и учёных-профессионалов в сфере развития астрономии и космических исследований. Каждый из них отличается спецификой коммуникации, ролью исследователей-любителей, а также значением для последних астрономии как науки.

Два обозначенных типа – наблюдательная астрономия и развитие технического творчества через изучение космоса и использование космических технологий – отличаются достаточно закрытыми сообществами, использованием специальной литературы и технических средств, а также наиболее тесными контактами с исследователями-профессионалами. Аспект эстетизации и просвещения через неё, напротив, обусловлены преимущественно любованием комическими объектами, приобщением к возможным космическими инициативам через их созерцание.

Современное состояние проектов гражданской науки в сфере астрономии и освоения космоса показывает, таким образом, что данная сфера – одна из наиболее развитых в плане коммуникации и взаимодействия с учёными-профессионалами. Развитие данной сферы характеризуется ростом, постоянным появлением новых исследовательских сообществ, связанных с наблюдательной и эстетической астрономией. Этот факт, который был продемонстрирован в материалах настоящей статьи, свидетельствует о том, что важными факторами развития гражданской науки выступают: наличие сообществ и их открытость, популярность исследовательской сферы, исторические перспективы науки об освоении космического пространства и их исторический фундамент. И астрономия, и другие науки о космосе наилучшим образом демонстрируют идею успешности инициатив гражданской науки через развитие коммуникации между исследователями-любителями и учёными-профессионалами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сивков Д. Ю. Доступ в космос: российские любительские технологии в изучении и освоении космоса // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11, № 3. С. 179–195. EDN GFONSR. DOI 10.24411/2079-0910-2020-13011.
2. Кричевский С. В. Космическая деятельность: итоги XX века и стратегия экологизации // Общественные науки и современность. 1999. № 6. С. 145–150. EDN RGYBAB.
3. Гребенченко И. В. Сетевой анализ мемуаров создателей советской космонавтики: круг профессиональных коммуникаций // Историческая информатика. 2020. № 4 (34). С. 239–249. EDN DRJJXT. DOI 10.7256/2585-7797.2020.4.34350.
4. Симонова А. В. Формирование космической мифологии как фактора развития научных исследований космоса в СССР и России // Социология власти. 2014. № 4. С. 156–173. EDN THXSTN.
5. Богданов К. А. Вечный двигатель Ивана Кулибина: история науки, фольклор, мечты о прошлом // Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре. 2015. № 6. С. 196–217. EDN VJTSZH.

6. Демуз И. А. Освещение истории астрономических обществ и организаций российской империи конца XIX – начала XX вв. в советской историографии // Вестник Академии знаний. 2013. № 4 (7). С. 14–17. EDN RVGNON.
7. Святский Д. О. Роль любителя в науке // В мастерской природы. 1919. № 2. С. 1–7.
8. Вуттон Д. Изобретение науки. Новая история научной революции. М. : КоЛибри ; Азбука-Аттикус, 2018. 656 с.
9. *Cunningham C. J.* The scientific legacy of William Herschel. Cham : Springer International Publishing, 2018. xxv, 372 p.
10. *Siddiqi A.* From cosmic enthusiasm to nostalgia for the future: A tale of Soviet space culture // Soviet space culture: Cosmic enthusiasm in socialist societies. Ed. by E. Maurer [et al.]. New York : Palgrave Macmillan, 2011. P. 283–306.
11. *Geppert A. C. T.* Space *personae*: Cosmopolitan networks of peripheral knowledge, 1927–1957 // Journal of Modern European History. 2008. Vol. 6, № 2. P. 262–286.
12. Луцкий В. К. История астрономических общественных организаций в СССР. М. : Наука, 1982. 262 с.
13. Хромов Г. С. Астрономические общества в России и СССР // Астрономический календарь. М. : Космосинформ, 2002. С. 192–203.
14. Петрукович А. А., Нукифоров О. В. Малые спутники для космических исследований // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы. 2016. Т. 3, № 4. С. 22–31. EDN XACOH.
15. *Wright E.* Citizen science and citizen space exploration: Potentials for professional collaboration // AGU Fall Meeting Abstracts. 2012, December. ID SA13B-2169.
16. *Chapman A.* The Victorian amateur astronomer: Independent astronomical research in Britain, 1820–1920. 2nd ed. Leominster : Gracewing, 2017. 8, xix, 428 p.
17. *Reno J. O.* Military waste: The unexpected consequences of permanent war readiness. Oakland, CA : University of California Press, 2019. xi, 269 p.
18. Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб. : Изд-во Европейского университета в Петербурге, 2006. 240 с.
19. Ходыкин А. В. Космос глазами социологов: астросоциология как новая социологическая дисциплина // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 5 (159). С. 222–247. EDN CRZTRA. DOI 10.14515/monitoring.2020.5.975.
20. *Brooks P.* Understanding popular science. Maidenhead : Open University Press, 2006. x, 183 p.
21. The Hubblecast – The world’s first full HD video podcast? / L. L. Christensen, M. Kornmesser, R. Y. Shida [et al.] // Communicating Astronomy with the Public : Conference proceedings. 2007. P. 392–394. URL: www.communicatingastronomy.org (дата обращения: 24.07.2023).
22. Чумаков С. А., Кравцов Д. С. Любительская астрономия в современной России: краткий обзор // Матрица научного познания. 2020. № 10-1. С. 12–14. EDN ВЕВМҮЛ.
23. *Messeri L.* Placing outer space: An earthly ethnography of other worlds. Durham, NC : Duke University Press, 2016. x, 238 p.
24. *Steinberg A., Alles J., Kobrick R. L.* Exploring how social media can be used to promote space awareness: A case study of the Yuri’s Night Web 2.0 Strategy // The Journal of Astrosociology. 2015. Vol. 1. P. 31–54.
25. Еремеева А. И., Цицин Ф. А. История астрономии (основные этапы развития астрономической картины мира). М. : Изд-во МГУ, 1989. 349 с.
26. Пархоменко Т. Л. Развитие познавательной активности учащихся в ходе реализации программы «Наблюдательная астрономия» // Школа юного исследователя : сборник научно-исследовательских работ учащихся / под общ. ред. А. И. Еремиллина ; Науч.-образовательный центр ИПФ РАН. Вып. 2. Н. Новгород, 2009. С. 55.

27. *Madry S.* Disruptive space technologies and innovations: The next chapter. Cham : Springer, 2020. xv, 252 p.

28. *Макриденко Л. А., Боярчук К. А.* Микроспутники. Тенденция развития. Особенности рынка и социальное значение // Вопросы электромеханики. Труды ВНИИЭМ. 2005. Т. 102. С. 12–27. EDN KJUIHP.

29. *Макарова Д. Ю.* Развитие частного бизнеса в ракетно-космической отрасли: тенденции и перспективы // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 25 (424). С. 57–71. EDN UCBRIL.

30. *Astronomy communication* / ed. by A. Heck, C. Madsen. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 2003. ix, 226 p. (Astrophysics and Space Science Library, vol. 290).

31. *Astronomy in everyday life* / M. Rosenberg, G. Baldon, P. Russo, L. L. Christensen // *Communicating Astronomy to the Public Journal*. 2014. Vol. 14. P. 30–36.

32. *Мухин А. С.* Культурологический аспект любительской астрономии // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2019. № 1 (38). С. 85–92. EDN ALMJEE. DOI 10.30725/2619-0303-2019-1-85-92.

33. *Глухова Е. А.* Пути развития современной науки в России глазами учёного // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 6: Университетское образование. 2012. № 13. С. 98–104. EDN PVUJ TZ.

34. *Менцин Ю. Л., Постнов К. А.* Астрономическая обсерватория Московского университета XIX–XXI ВЕК // Наследие и современность. 2020. Т. 3, № 3. С. 60–69. EDN TMR T CJ.

Статья поступила в редакцию 21.04.2023.

Одобрена после рецензирования 03.07.2023. Принята к публикации 05.10.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рассолова Елена Николаевна *enrassolova@gmail.com*

Младший научный сотрудник, Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 861266

Галкин Константин Александрович *Kgalkin1989@mail.ru*

Кандидат социологических наук, старший научный сотрудник, Социологический институт РАН – филиал ФНИСЦ РАН, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 850737

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.4.11.

THE CURRENT STATE OF AMATEUR INITIATIVES IN THE FIELD OF ASTRONOMY

Elena N. Rassolova¹, Konstantin A. Galkin¹

¹The Sociological Institute of the RAS – Branch of the FCTAS RAS, St. Petersburg, Russia

For citation: Rassolova, E. N. and Galkin, K. A. (2023). The current state of amateur initiatives in the field of astronomy. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 4. P. 188–200. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2023.5.4.11.

Abstract. The article examines the features of amateur astronomy and various initiatives and shows the connection between amateur science and professional science. The research analyzes scientific publications of Russian and foreign authors on various initiatives of amateur astronomy. A total of 500 publications were studied. The method of analysis is content analysis. The purpose of the study is to examine the current state of amateur astronomical initiatives and analyze how such initiatives are related to professional research. Relying on the analysis of publications, we have identified three types that characterize the current state of amateur astronomical initiatives and interactions between professional scientists and amateurs. Each type has its specifics of communication and organization of amateur communities. It is also characterized by a certain degree of openness or closeness of such communities. Also, the study analyzes the specifics of the development of amateur astronomy. Amateur astronomy is considered as one of the oldest areas of active cooperation between professional scientists and enthusiastic researchers. The study shows that such amateur initiatives are of great importance for the applied sector of science, the development of new ideas and progress in the scientific field.

Keywords: amateur astronomy, amateur astronomy projects, amateur researchers, professional researchers, amateurs and professionals

REFERENCES

1. Sivkov, D. Yu. (2020). Access to space: Russian amateur technologies in space research and exploration. *Sociology of Science and Technology*. Vol. 11, no. 3. P. 179–195. (In Russ.). DOI 10.24411/2079-0910-2020-13011.
2. Krichevsky, S. V. (1999). Kosmicheskaya deyatel'nost': itogi XX veka i strategiya ekologizatsii [Space activity: The results of the 20th century and the strategy of ecologization]. *Social Sciences and Contemporary World*. No. 6. P. 145–150. (In Russ.).
3. Grebenchenko, I. V. (2020). Network analysis of memoirs by Soviet cosmonautics creators: Professional interactions circle. *Istoricheskaya informatika*. No. 4 (34). P. 239–249. DOI 10.7256/2585-7797.2020.4.34350. (In Russ.).
4. Simonova, A. V. (2014). Creation of space mythology as a factor of scientific research of outer space in the USSR and Russia. *Sociology of Power*. No. 4. P. 156–173. (In Russ.).
5. Bogdanov, K. A. (2015). Vechnyi dvigatel' Ivana Kulibina: istoriya nauki, fol'klor, mechty o proshlom [Ivan Kulibin's perpetual motion machine: History of science, folklore, dreams of the past]. *Neprikosnovennyy zapas. Debaty o politike i kul'ture* [Emergency reserve. Debate about politics and culture]. No. 6. P. 196–217. (In Russ.).
6. Demuz, I. A. (2013). Osveshchenie istorii astronomicheskikh obshchestv i organizatsii rossiiskoi imperii kontsa XIX – nachala XX vv. v sovetskoj istoriografii [The history of astronomical societies and organizations of the Russian Empire in the late 19th – early 20 c. in Soviet historiography]. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. No. 4 (7). P. 14–17. (In Russ.).
7. Svyatsky, D. O. (1919). Rol' lyubitelya v nauke [The role of the amateur in science]. *V masterskoi prirody* [In the workshop of nature]. No. 2. P. 1–7. (In Russ.).
8. Wootton, D. (2018). *The invention of science: A new history of the scientific revolution* [Izobretenie nauki. Novaya istoriya nauchnoi revolyutsii]. Moscow : KoLibri ; Azbuka-Atticus. 656 p. (In Russ.).
9. Cunningham, C. J. (2018). *The scientific legacy of William Herschel*. Cham : Springer International Publishing. xxv, 372 p.

10. Siddiqi, A. (2011). From cosmic enthusiasm to nostalgia for the future: A tale of Soviet space culture. In: *Soviet space culture: Cosmic enthusiasm in socialist societies*. Ed. by E. Maurer [et al.]. New York : Palgrave Macmillan. P. 283–306.
11. Geppert, A. C. T. (2008). Space personae: Cosmopolitan networks of peripheral knowledge, 1927–1957. *Journal of Modern European History*. Vol. 6, no. 2. P. 262–286.
12. Lutsky, V. K. (1982). *Istoriya astronomicheskikh obshchestvennykh organizatsii v SSSR* [The history of astronomical public organizations in the USSR]. Moscow : Nauka. 262 p. (In Russ.).
13. Khromov, G. S. (2002). Astronomicheskie obshchestva v Rossii i SSSR [Astronomical societies in Russia and the USSR]. In: *Astronomical Calendar*. Moscow : Kosmosinform. P. 192–203. (In Russ.).
14. Petrukovich, A. A. and Nikiforov, O. V. (2016). Small satellites for space research. *Rocket-space Device Engineering and Information Systems*. Vol. 3, no. 4. P. 22–31. (In Russ.).
15. Wright, E. (2012). Citizen science and citizen space exploration: Potentials for professional collaboration. In: *AGU Fall Meeting Abstracts*, December. ID SA13B–2169.
16. Chapman, A. (2017). *The Victorian amateur astronomer: Independent astronomical research in Britain, 1820–1920*. 2nd ed. Leominster : Gracewing. 8, xix, 428 p.
17. Reno, J. O. (2019). *Military waste: The unexpected consequences of permanent war readiness*. Oakland, CA : University of California Press. xi, 269 p.
18. Latour, B. (2006). *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique* [Novogo vremeni ne bylo. Esse po simmetrichnoi antropologii]. Transl. from French by D. Kalugin. St. Petersburg : Publishing House of Europe University in St. Petersburg. 240 p. (In Russ.).
19. Khodykin, A. V. (2020). Outer space as viewed by sociologists: Astrosociology as a new sociological discipline. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal*. No. 5 (159). P. 222–247. DOI 10.14515/monitoring.2020.5.975. (In Russ.).
20. Broks, P. (2006). *Understanding popular science*. Maidenhead : Open University Press. x, 183 p.
21. Christensen, L. L., Kornmesser, M. , Shida, R. Y. [et al.] (2007). The Hubblecast — The world's first full HD video podcast? In: *Communicating Astronomy with the Public : Conference proceedings*. P. 392–394. Available at: www.communicatingastronomy.org (accessed: 24.07.2023).
22. Chumakov, S. A. and Kravtsov, D. S. (2020). Lyubitel'skaya astronomiya v sovremennoi Rossii: kratkii obzor [Amateur astronomy in modern Russia: A brief review]. *Matrix of Scientific Knowledge*. No. 10-1. P. 12–14. (In Russ.).
23. Messeri, L. (2016). *Placing outer place: An earthly ethnography of other worlds*. Durham, NC : Duke University Press. x, 238 p.
24. Steinberg, A., Alles, J. and Kobrick, R. L. (2015). Exploring how social media can be used to promote space awareness: A case study of the Yuri's Night Web 2.0 Strategy. *The Journal of Astrosociology*. Vol. 1. P. 31–54.
25. Eremeeva, A. I. and Tsitsin, F. A. (1989). *Istoriya astronomii (osnovnye etapy razvitiya astronomicheskoi kartiny mira)* [History of astronomy (the main stages in the development of the astronomical picture of the world)]. Moscow : Moscow State University Publ. 349 p. (In Russ.).
26. Parkhomenko, T. L. (2009). Development of cognitive activity of students during the implementation of the program “Observational Astronomy”. In: *School of the Young Researcher: A collection of research papers of students*. Ed. by A. I. Ermilin ; Scientific and Educational Center of IAP RAS. Nizhny Novgorod. P. 55. (In Russ.).

27. Madry, S. (2020). *Disruptive space technologies and innovations: The next chapter*. Cham : Springer. xv, 252 p.
28. Makridenko, L. A. and Boyarchuk, K. A. (2005). Mikrosputniki. Tendentsiya razvitiya. Osobennosti rynka i sotsial'noe znachenie [Microsatellites. Development trend. Peculiarities of the market and social significance]. *Electromechanical matters. VNIEM studies*. Vol. 102. P. 12–27. (In Russ.).
29. Makarova, D. Yu. (2015). Development of private business in the rocket-and-space industry: Trends and prospects. *Economic Analysis: Theory and Practice*. No. 25 (424). P. 57–71. (In Russ.).
30. Heck, A. and Madsen, C. (eds.) (2003). *Astronomy communication*. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers. ix, 226 p. (Astrophysics and Space Science Library, vol. 290).
31. Rosenberg, M., Baldon, G., Russo, P. and Christensen, L. L. (2014). Astronomy in everyday life. *Communicating Astronomy to the Public Journal*. Vol. 14. P. 30–36.
32. Mukhin, A. S. (2019). Culturological aspect of amateur astronomy. *Bulletin of the St. Petersburg State Institute of Culture*. No. 1 (38). P. 85–92. (In Russ.).
33. Glukhova, E. A. (2012). Ways of development of modern science in Russia through the eyes of a scientist. The Russian scientist views on the ways of the development ways of modern Russian science. *Bulletin of Volgograd State University. Series 6: University education*. No. 13. P. 98–104. (In Russ.).
34. Mentsin, Yu. L. and Postnov, K. A. (2020). Astronomical observatory of the Moscow University: XIX–XXI centuries. *Heritage and Modern Times*. Vol. 3, no. 3. P. 60–69. (In Russ.).

The article was submitted on 21.04.2023.

Approved after reviewing on 03.07.2023. Accepted for publication on 05.10.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena N. Rassolova *enrassolova@gmail.com*

Junior Researcher, The Sociological Institute of the RAS – Branch of the FCTAS RAS, St. Petersburg, Russia

AuthorID RSCI: 861266

Konstantin A. Galkin *Kgalkin1989@mail.ru*

Candidate of Sociology, Senior Researcher, The Sociological Institute of the RAS – Branch of the FCTAS RAS, St. Petersburg, Russia

AuthorID RSCI: 850737