

К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО

10 января исполнилось 75 лет известному науковеду, демографу и психологу науки, кандидату психологических наук Александру Георгиевичу Аллахвердян.

А.Г. Аллахвердян с 1985 г. работает в Институте истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук; долгие годы возглавлял Центр истории организации науки и науковедения. Ученик С.Р. Микулинского, М.Г. Ярошевского, С.А. Кугеля, автор более чем 200 научных работ. Исследования А.Г. Аллахвердяна посвящены методологическим проблемам науковедения, демографии науки, международной академической мобильности. Большой вклад Александр Георгиевич внес в изучение проблемы «утечки умов» из России. Сегодня А.Г. Аллахвердян продолжает работать в Отделе науковедения ИИЕТ РАН, активно участвует в жизни Института, является членом Ученого совета ИИЕТ РАН.

Редколлегия журнала «Социология науки и технологий» сердечно поздравляет Александра Георгиевича с юбилеем, желает юбиляру крепкого здоровья, долголетия и творческих успехов!

АЛЕКСАНДР ГЕОРГИЕВИЧ АЛЛАХВЕРДЯН

кандидат психологических наук,
ведущий научный сотрудник
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: sisnek@list.ru



ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ МАЛАХОВ

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник,
заведующий отделом науковедения
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: yasonbh@mail.ru



История науковедения, демография науки и проблема мобильности научных кадров

УДК: 001.8

DOI: 10.24412/2079-0910-2023-1-135-151

Науковедение — сравнительно молодая научная дисциплина, зародившаяся во второй половине XX в. В отличие от философии и истории науки, рассматривающих науку как систему знания, науковедение фокусирует внимание на науке как особой форме деятельности по производству знаний. С ростом влияния науки на развитие общества наука стала также и объектом экономического, социологического, психологического и наукометрического исследования. Цель данной работы — на основе анализа литературы сделать обзор основных этапов развития этой научной дисциплины и рассмотреть круг проблем, который разрабатывался науковедами раньше и сейчас, уделив особое внимание развитию исследований в области демографии науки и академической мобильности. За почти шестидесятилетний период развития отечественное науковедение пережило взлеты и падения. Это коснулось изучения как методологических, так и прикладных науковедческих проблем. К числу значимых методологических проблем относится, в частности, проблема междисциплинарной структуры науковедения (экономика науки, социология науки, психология науки и др.). В 1990-х гг. в условиях кризиса управления наукой важную роль стали обретать вопросы демографического характера, затрагивающие социально «острые» проблемы развития постсоветской науки (депопуляция науки, «старение» научных кадров, активная внешняя и внутренняя миграция ученых, суперфеминизация науки и др.). Социальная потребность в их систематическом изучении способствует, на наш взгляд, становлению нового, самостоятельного направления науковедческих исследований — «демографии науки», имеющей свой собственный предмет и специфический круг научных проблем. В статье отмечено, что если в советское время науковедческие исследования имели слабое прикладное значение, то после распада СССР ситуация поменялась. Исследования в области демографии науки, в частности изучение международной миграции ученых, приобрели практическое значение: так, на основе результатов этих исследований стали выработываться рекомендации по совершенствованию научной политики и развитию сотрудничества с эмигрировавшими учеными-соотечественниками.

Ключевые слова: науковедение, демография науки, миграция ученых, научные кадры, научная диаспора, экономика науки, социология науки, психология науки.

Введение

Наука — явление весьма сложное и многогранное. Об этом свидетельствуют, в частности, многочисленные определения науки. В различных энциклопедиях и словарях представлено 49 определений [*Философская энциклопедия*, 2022]. В первую очередь наука воспринимается как система знаний. Также она является одной из форм общественного сознания. Однако новые знания не приходят сами. Их нужно добыть. Они являются результатом особой, специфической формы труда — научной деятельности. Таким образом, в целях анализа наука может рассматриваться в трех основных ракурсах — как система знаний, как форма общественного сознания и как особая форма деятельности. В соответствии с предметом науковедения его внимание сосредоточено на функционировании науки как особой формы деятельности по производству знаний [*Основы науковедения*, 1985, с. 3].

Сейчас, когда один из ведущих российских науковедческих центров, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, отпраздновал свое 90-летие, представляет интерес история становления отечественного науковедения. Рассмотрим основные этапы развития этой научной дисциплины, круг проблем, который разрабатывался раньше и сейчас, уделив особое внимание развитию исследований в области демографических процессов и академической мобильности в науке.

Становление и развитие науковедения как отдельной научной дисциплины

Науковедение как новое направление исследований науки стало формироваться как самостоятельная область знания в 60-х гг. XX столетия. Однако задолго до осознания актуальности разработки науковедческого подхода наука стала предметом изучения в таких дисциплинах, как философия науки и история науки. Философия науки — раздел философии знания, «дисциплина, исследующая структуру научного знания, средства и методы научного познания, способы обоснования и развития знания» [*Философский энциклопедический словарь*, 1989, с. 701]. Под историей науки понимается разновидность исследований науки, «которая обращена к ее прошлому и базируется на различных методах и концептуальных основаниях» [*История и философия*, 2016, с. 67].

Но подобно тому, как в свое время социальные потребности определяли необходимость специального теоретического анализа искусства, морали, права, так и в 1960-х гг. эти потребности обусловили постановку и проведение специальных исследований самой науки. И это вполне логично. Как метко заметил болгарский ученый Н. Стефанов, «...если искусство является предметом теоретического анализа эстетики, мораль — этики, право — правовой науки, то почему сама наука, которая в данном случае занимает “равноценное” положение с искусством, правом, моралью, не станет предметом частнонаучного теоретического анализа?» [*Стефанов*, 1967, с. 201].

На протяжении XX столетия, по мере того как возрастало влияние науки на развитие общества, наука стала объектом внимания также экономистов, социологов, психологов, представителей других научных дисциплин. С превращением науки в массовую профессию постепенно стал выявляться комплекс вопросов, связанных с организацией и управлением научной деятельностью, совершенствованием научной политики, требующих специального исследования. «В результате сформировалась новая исследовательская область, а потом и отрасль науки. Основой ее возникновения стали потребности дальнейшего совершенствования управления развитием науки в условиях научно-технической революции, которая привела к резкому возрастанию удельного веса науки в обществе, ее практической значимости для развития производства» [*Основы науковедения*, 1985, с. 4], что стало предметом всестороннего изучения во многих индустриально развитых странах мира. В них с середины 40-х гг. XX в. «развертываются эмпирические исследования научной деятельности (схем организации научных подразделений, проблем объединения ученых и инженеров в промышленных лабораториях и научно-технических проектах, распределения научных усилий и финансирования науки)» [*Микулинский, Мирский*, 1974, с. 331].

Отечественная наука как социальный институт стала предметом систематического науковедческого изучения, как уже отмечалось, с 1960-х гг. Одним из важных индикаторов осуществления новой тенденции стала публикация в 1966 г. двух новаторских работ: монографии Г.М. Доброва «Наука о науке» [Добров, 1966] и статьи С.Р. Микулинского и Н.И. Родного в «Вопросах философии» «Наука как предмет специального исследования (к формированию “науки о науке” — науковедения)» [Микулинский. Родной, 1966], положивших начало формированию в СССР новой области исследований — науковедения. Методологические и прикладные аспекты развития науковедения стали предметом изучения философов, социологов, экономистов, психологов, правоведов, представителей других социогуманитарных наук. Специализированные науковедческие подразделения в структурах НИИ и вузов появились во многих городах СССР — в Москве, Ленинграде, Киеве, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Томске и др. Науковедение как самостоятельная область исследований вошло в номенклатуру научных специальностей. Институт научной информации по общественным наукам АН СССР наладил выпуск реферативного журнала и библиографического указателя под названием «Науковедение». В Киеве начал издаваться науковедческий сборник «Науковедение и информатика», реорганизованный впоследствии в международный журнал «Наука и науковедение».

За почти шестидесятилетнюю историю своего развития отечественное науковедение пережило взлеты и падения в советский и постсоветский периоды. Это коснулось как теоретико-методологических, так и прикладных исследований. Так сложилось исторически, что прикладная ориентация и практические разработки были перманентно слабой стороной советского науковедения. «Удовлетворительно развивались, — отмечала Е.З. Мирская, — только методологические разработки» [Мирская, 2005, с. 13]. С начала перестроечных процессов в Советском Союзе и в постсоветский период ситуация сменилась на противоположную: проблематика науковедческих исследований стала носить преимущественно прикладной характер (бюджетное недофинансирование науки, кадровый обвал в науке, «утечка умов», международная мобильность ученых, информационно-технологические коммуникации в сфере науки, расслоение научного сообщества и др.) В 1990-е гг. внимание к актуальным, социально «острым» проблемам постсоветского научного сообщества, к сожалению, сопровождалось значительной потерей интереса к методологическим вопросам развития науковедения. Многие из них, поставленные еще в период становления нового направления, остались без дальнейшей разработки. Можно сказать, что в 1990-е гг. возник своеобразный вакуум дискуссий, оборвалась нить выявления и анализа новых методологических проблем науковедения. Однако в последние годы, наряду с продолжающейся разработкой прикладных проблем интересующего нас направления, наблюдается некоторый интерес к его методологическим проблемам: предмету и структуре науковедения, его месту в системе других наук, новым формам взаимодействия науковедческих дисциплин.

Поскольку науковедение — это междисциплинарное направление исследований, то одной из важных методологических проблем является его структура, состав частных (специальных) дисциплин, входящих в науковедческий комплекс. Это нашло отражение, прежде всего, в работах российских [Ащеулова, 2008; Гребенищикова, 2011; Ракитов, 2003; Юревич, 2005, с. 26–42; Кузнецова и др., 2012] и украинских исследователей [Малицький, Храмов, 2004, с. 3–9; Васина, 2011].

Эволюция междисциплинарной структуры науковедения

Под междисциплинарной структурой науковедения принято понимать комплекс конкретных направлений изучения науки (социологии науки, экономики науки, психологии науки и др.) Эти направления называются по-разному — специальными науковедческими дисциплинами, частными науковедческими дисциплинами, разделами науковедения, компонентами науковедения, составляющими науковедения, подразделениями науковедения и др.

Вопрос о структуре науковедения, возникший в середине 1960-х гг., остается одной из значимых методологических проблем и в постсоветское время. В коллективной работе «Методологические проблемы науковедения» указывается, что, суммируя опыт формирования науковедения, создавший базу для рассмотрения вопроса о его структуре, следует отметить, что в настоящее время еще нет целостного представления о структуре (разделах, компонентах) этой отрасли знания. В трактовке структуры науковедения, состава частных науковедческих дисциплин нет единства, поэтому систематизация взглядов на эту методологическую проблему представляется актуальной [Оноприенко, 2001, с. 5].

Действительно, разброс мнений относительно структуры науковедения весьма широк: от нескольких до двух десятков частных науковедческих дисциплин. Так, в одной из первых работ, затрагивающих структуру науковедения, отмечается, что оно включает пять частных дисциплин, ориентированных на изучение «истории науки и техники, социологических проблем науки, логики и экономики науки, психологии научно-технического творчества» [Микулинский, Родный, 1966, с. 29]. Эта классификация дисциплин базируется на принципе включения в науковедческий комплекс как давно сложившихся, традиционных (история науки, логика науки), так и зарождающихся (экономика науки, социология науки, психология науки) направлений исследований.

Согласно другой позиции, науковедение включает 17 частных дисциплин: общую теорию науки, историю науки, социологию науки, экономику науки, психологию науки, научную политику, теорию научного прогнозирования, моделирование науки, наукометрию, научную организацию труда, планирование и управление научными исследованиями, этику научной деятельности, эстетику научной деятельности, науку и право, язык науки, классификацию наук. При этом автор этой классификации отмечает, что «совокупность названных элементов нельзя, очевидно, назвать строгой, логически вполне последовательной и тем более совершенной системой. Здесь еще не исключены значительные перекрещивания разделов, некоторые разделы, вероятно, не названы; не проведено достаточно ясное разграничение между общими (теоретическими) и прикладными разделами. Соответствующая ясность будет, видимо, достигнута в дальнейшем в связи с развитием данной науки, особенно ее специфического понятийного аппарата» [Рачков, 1974, с. 19–20]. Наконец, в самой последней классификации из всех предложенных в литературе подчеркивается, что структура науковедения продолжает находиться в стадии активного формирования. «Здесь пока еще нет достаточно полной предметной номенклатуры, дисциплинарные границы нередко подвижны и вызывают споры. Вместе с тем активно разрабатываются отдельные предметы науки, их языки и собственные методы исследования, а их качественная разграниченность, отражаемая в систематизированном научном знании, позволяет достаточно уверенно выделить в структуре

науковедения следующие компоненты: 1) философия науки; 2) общая теория науки; 3) история науки; 4) социология науки; 5) психология науки; 6) этика науки; 7) информология науки; 8) теория научных исследований; 9) теория научного творчества; 10) эстетика научной деятельности; 11) моделирование науки; 12) наукометрия; 13) научный потенциал; 14) научное прогнозирование; 15) экономика науки; 16) научное право; 17) научная политика; 18) организация науки; 19) планирование и управление наукой; 20) классификация наук» [Каширин, 2002, с. 28].

На наш взгляд, сугубо количественный принцип «чем больше, тем лучше» здесь некорректно считать критерием оптимальности структуры науковедения. Тем более если в структуру науковедения включен ряд дисциплин (например, философия науки, история науки), имеющих свой, как уже ранее подчеркивалось, отличный от науковедения, предмет исследования. Более значимым нам представляется качественно иной принцип, включающий систему частных науковедческих дисциплин, предметом исследования которых является не прошлое, а проблематика современного этапа развития науки. На таком принципе основано, в частности, включение специальных дисциплин в науковедческий комплекс, как это имеет место в новой классификации этих дисциплин [Микулинский, 1982, с. 25–38; *Основы науковедения*, 1985, с. 23–24]. В этой обновленной классификации компонентами науковедения являются общее науковедение, социология науки, психология науки, экономика науки и организация науки, каждый из которых выполняет определенную задачу:

Общее науковедение включает разработку на основе знаний о функционировании и закономерностях развития науки общих теоретических и методологических основ управления процессом развития науки. Важнейшей задачей общего науковедения по отношению к другим отраслям науковедения, или частным науковедческим дисциплинам, является разработка методологии комплексного анализа процесса развития науки. Иными словами, общее науковедение выступает прежде всего как методологическая основа всего комплекса науковедческих знаний.

Социология науки в рамках науковедения развивается как исследование науки в качестве компонента социальной системы, социального института и особой социальной организации (собственно социологический предмет этой отрасли знания) с ориентацией на анализ влияния соответствующих процессов на развитие самой науки, совершенствование форм ее организации и управления ею. В центре внимания исследователей здесь находятся социальные взаимосвязи ученых и научных коллективов, общественно необходимые формы их деятельности, исследование процессов воздействия общественных условий на развитие науки, а науки — на общественный прогресс.

Психология науки изучает психологические аспекты научного и технического творчества, социально-психологические проблемы в научном коллективе в целях выявления путей и методов создания творческой и целеустремленной организации совместной деятельности с учетом личных особенностей работников.

Экономика науки исследует действие экономических законов и их особенности в сфере науки. Центральное место в ней занимают: проблемы науки и производства, науки и непромышленной сферы, проблемы повышения социально-экономической эффективности науки, проблемы установления научно обоснованных пропорций выделения трудовых, финансовых, материально-технических и информационных ресурсов на развитие науки.

Организация науки — отрасль науковедения, которая исследует принципы, конкретные формы и методы организации, планирования и управления научно-исследовательской работы и управления как в рамках научных коллективов, так и в масштабе российского научного сообщества [*Основы науковедения*, 1985, с. 23–24].

Предпосылки становления демографии науки как нового направления исследований в системе науковедения

Структура любой науки подвижна, со временем она изменяется, преобразуется. Поэтому и структуру науковедения нельзя рассматривать как раз и навсегда установившуюся. Структура науковедения не замкнутая, окончательно сложившаяся система частных дисциплин, а система открытая, предполагающая трансформацию.

В условиях кризиса постсоветской науки важную роль стали обретать вопросы демографического характера, затрагивающие социально «острые» проблемы развития нашей науки 1990-х гг. (обвальное сокращение и «старение» научных кадров, активная миграция ученых в бизнес и за рубеж, суперфеминизация науки и др.) Социальная потребность в их систематическом изучении способствует, на наш взгляд, становлению еще одного нового, самостоятельного направления науковедческих исследований в постсоветский период — «демографии науки», имеющей свой собственный предмет и специфический круг научных проблем. Прежде чем подойти к обоснованию этого утверждения, необходимо соотнести предмет и проблематику «демографии науки» с предметом и проблематикой общей демографии в давно сложившейся в системе социальных наук.

В первые три десятилетия формирования советского науковедения (60–80-е гг. XX в.) изучение ряда специфических проблем деятельности ученых (возраст, пол, брачный статус, миграция и др.), традиционно относящихся к предмету и понятийному аппарату демографии, не выделялось в отдельное направление науковедческих исследований. Конечно, вышеперечисленные демографические проблемы изучались и ранее, поскольку тесно соприкасались с «предметным полем» социологии науки. В частности, в ходе эмпирического социологического исследования респондентов-ученых их демографические характеристики (пол, возраст и др.), как правило, помещались в конце социологической анкеты («паспортичка»), но изначально указанные характеристики зародились в понятийном аппарате и традиционно рассматривались в рамках общей демографии. При формировании науковедения как комплексного направления исследований демографические проблемы научной деятельности изучались не самостоятельно, а в рамках социологии науки. И это понятно, поскольку указанные демографические проблемы науки относятся к разряду социальных, и поэтому их отнесение к социологии науки воспринималось естественным образом. Однако в отличие от классических, традиционных проблем социологии науки (роль науки в обществе, научные коммуникации, типология научных объединений и др.) сугубо демографические проблемы (пол, возраст, миграция) ученых оставались на периферии социологических исследований и чаще рассматривались как второстепенные проблемы. Проблемы возраста ученых (соотношение молодых и «старых» в науке), уровня феминизации науки (соотношение мужчин и женщин) хотя и обсуждались в социологии науки, но в достаточно

сглаженной форме как малозначимые факторы, опосредованно влияющие на эффективность научной деятельности.

Другие демографические проблемы науки, например, проблема эмиграционных намерений ученых или их свершившейся (реальной) эмиграции, вообще не ставились ни в советской социологии науки, ни в науковедении в целом, но теперь уже по соображениям идеологического характера. И не потому, что в СССР эмиграция ученых отсутствовала (например, «научно-техническая составляющая» в структуре этнической эмиграции советских граждан в 1960–1980-х гг. в Израиль была достаточно высокой), а потому, что она могла в неблагоприятном свете высветить государственную миграционную политику СССР, нарушающую одно из фундаментальных прав человека, в том числе и права человека науки на свободу межгосударственного передвижения. В советском обществоведении любые категории эмигрировавших, в том числе и ученые-эмигранты, рассматривались лишь в политико-идеологическом контексте, как «предатели», «невозвращенцы», «изменники» и т. п. И только в годы перестройки открытое изучение эмиграционной проблемы стало объектом специальных науковедческих исследований.

Распад Советского Союза в декабре 1991 г., резкое снижение финансирования науки в последующие годы самым негативным образом отразились на кадровой составляющей науки. Постсоветский кризис 1990-х гг. не только породил новые, но и обострил возникшие еще в советские годы сложные демографические проблемы кадрового потенциала, стимулируя их выход из латентного состояния. Демографические проблемы в кратчайшие сроки выдвинулись в число актуальных социально острых проблем развития российской науки: это резкий спад численности кадров науки в результате их массового оттока в бизнес и «утечка умов» за рубеж, значительное сокращение притока молодежи в науку и, как следствие, ускорение старения научного сообщества, начавшееся в позднесоветский период, и другие проблемы.

Помимо вышеуказанных половозрастных и миграционных проблем науки существует еще целый ряд других традиционно-демографических проблем (семья, брачный статус ученого, продолжительность жизни ученого, специфика взаимоотношений родителей и детей в семьях ученых и др.), которые ранее мало изучались в рамках советской социологии науки, но в постсоветский период обрели особый науковедческий интерес. Так, наиболее остро встали следующие вопросы: повлияло ли в условиях *рыночной экономики* (и в какой степени) резкое снижение общественного статуса и материального уровня жизни ученых на внутрисемейный психологический климат, взаимоотношения супругов-ученых друг с другом и с детьми в новой ситуации и др.

Радикальное изменение и активизация демографических процессов в научном сообществе 1990-х гг. уже не могли быть адекватно изучены и интерпретированы с позиций одной лишь социологии науки, то есть вне системного анализа, казалось бы, «внешних» политических и макроэкономических процессов. Социально-экономические кризисные процессы тех лет ускорили «дозревание» демографических проблем, выявили актуальную потребность в их систематическом изучении и вычленении их в отдельный блок социальных проблем науки. Другими словами, изучение современных демографических проблем науки выходит из «тени» социологии науки и предопределяет значимость становления еще одного направления в междисциплинарной структуре науковедения — «демографии науки» [Аллахвердян,

2006, с. 106–118], важнейшей эмпирической основой которой является демографическая статистика науки. Демография науки как самостоятельное направление в структуре отечественного науковедения — это «дитя», рожденное постсоветской кризисной ситуацией научного сообщества 1990-х гг.

«Утечка умов» и международная мобильность научных кадров

Кризисные явления резко отразились на многих аспектах развития российской науки. В силу самых разнообразных причин наука оказалась одной из тех областей деятельности, для которых последствия рыночных реформ носили во многом деструктивный характер. В частности, эти последствия негативно отразились на кадровой составляющей науки [Аллахвердян, 2003], включая резкий количественный и качественный спад в кадровом корпусе российской науки, исход сотен тысяч ученых и инженеров из науки в другие сферы деятельности (бизнес, госаппарат, политику и др.) в России и за границу. Это стало предметом особой озабоченности органов управления российской наукой и научной общественности. Преодоление негативных кадровых тенденций в функционировании современной науки — проблема комплексная, включающая и осмысление ее близлежащего советского прошлого. С середины XX в. и до распада СССР отечественная наука обладала мощным кадровым потенциалом, благодаря которому достигла выдающихся результатов в различных областях естествознания и техники. В постсоветский период одной из важных демографических проблем научного социума стала резкая активизация миграционных процессов, отток российских ученых за рубеж, ранее сдерживаемый усилиями власти вопреки конституции СССР. Вал исследований и публикаций на тему миграции российских ученых за рубеж по сравнению с 1990-ми гг. ныне существенно спал. Это объясняется не только тем, что масштабы миграции ученых за рубеж с годами поубавились, но и тем, что утрачена острота восприятия общественностью этого социального феномена, совершенно нового для нашей постсоветской истории.

При этом большинство исследований в 1990-е — начале 2000-х гг., посвященных «утечке мозгов» и международной мобильности научных кадров, акцентировало внимание не столько на количественной оценке миграционных потоков, сколько на причинах, побудивших ученых к миграции, на классификации различных видов миграции, а также на разработке рекомендаций по государственной политике в сфере миграции научно-технических кадров. В частности, в ИИЕТ эти проблемы активно разрабатывал проф. С.А. Кугель [Кугель, Юревич, 1993; Кугель, Ащеулова, 1999; Кугель, 2002]. В то же время, как было отмечено выше, количественные оценки миграции ученых были недостоверны и весьма приблизительны. Эта ситуация была характерна не только для России: за рубежом также долгое время не существовало надежных инструментов объективной оценки масштабов миграции ученых. Ситуация начала меняться в 2010-е гг., когда для количественного подсчета ученых, участвующих в международной циркуляции научных кадров, начали применять библиометрический подход.

Суть библиометрического подхода состоит в анализе (обычно проводимом в автоматическом режиме) библиографических записей в крупнейших международных базах цитирования (таких как *Web of Science* или *Scopus*) с целью отслеживания из-

менения аффилиаций ученых, которые они указывают в своих публикациях. Смену аффилиации с одной страны на другую можно интерпретировать как международную миграцию (временную или постоянную). Такой инструмент позволил ученым более точно оценивать масштабы миграции ученых и ее направления. Конечно, этот метод не лишен недостатков. Например, он не позволяет отследить перемещения исследователей и технических специалистов, занимающихся прикладной наукой и не публикующих статей в научных изданиях, или ученых, уехав за рубеж, перестали заниматься наукой. Несмотря на эти недостатки, библиометрический подход дает наиболее точные количественные значения из всех существующих инструментов оценки миграционных потоков, более того, на основе анализа публикационных профилей авторов в библиометрических базах данных можно изучить их дальнейшие карьерные траектории и выявить различные стратегии миграции ученых [Юревич и др., 2020].

Одним из первых, кто начал активно применять библиометрический подход в исследованиях, посвященных международной миграции ученых, был известный наукометрист проф. Ф. Мод [Moed, Plume, 2013; Moed, Halevi, 2014]. Вскоре этот подход был использован также и российскими исследователями, при этом если первые работы были посвящены отдельным научным направлениям [Dyachenko, 2017] или ученым из конкретных организаций [Кокшаров, Агарков, 2018], то в последние годы появились обобщающие работы, в которых с помощью библиометрии исследуется международная мобильность российских ученых в целом [Subbotin, Aref, 2021; Гуськов и др., 2021]. Одним из ограничений исследований, основанных на библиометрическом подходе, является его неприменимость к ретроспективной оценке масштабов миграции российских ученых в 1990-е гг. и раньше. Это связано с тем, что до 2000-х гг. в международных базах данных индексировалось сравнительно небольшое число отечественных научных изданий (да и баз данных было меньше) и далеко не всех уехавших за рубеж исследователей удастся отследить по смене аффилиаций. Поэтому даже самые полные современные библиометрические исследования научной миграции имеют хронологический охват не глубже конца 1990-х — начала 2000-х гг. Библиометрические данные показывают, что если в конце 1990-х — 2000-х гг. в России наблюдался значительный отток научных кадров (особенно в естественно-научных областях), то в 2010-х ситуация постепенно начинает меняться. Несмотря на то, что российские ученые продолжали уезжать в страны Западной Европы и Северной Америки, значительно увеличился приток исследователей из стран СНГ в Россию (для середины 2010-х была характерна ситуация равновесия, когда отток научных кадров на Запад компенсировался миграцией ученых из постсоветских республик), то есть можно говорить о «замещающей циркуляции» научных кадров вместо «утечки мозгов», характерной для предыдущего периода.

В 2010-е гг. в России к чиновникам постепенно приходит осознание, что сформировавшаяся за рубежом русскоязычная научная диаспора может стать ресурсом для развития отечественной науки. Даже не возвращаясь на Родину, ученые-соотечественники за рубежом могут способствовать трансферу новых знаний и технологий в Россию, делиться своим опытом с коллегами, оставшимися в России, и способствовать распространению ведущих мировых практик организации научных исследований. Одним из важных шагов в этом направлении стал запуск в 2010 г. программы «мегагрантов», направленной на привлечение ведущих мировых ученых в Россию; в 2015 г. была создана Рабочая группа по взаимо-

действию с научной диаспорой при Минобрнауки России, в которую вошли как представители министерства, так и ученые-соотечественники за рубежом. В этом контексте исследования, посвященные проблемам мобильности научных кадров и взаимодействия с научными диаспорами, начали приобретать все более практико-ориентированное направление. На основе социологических опросов и анализа иностранного опыта науковеды стали активно вырабатывать практические рекомендации для правительства по развитию сотрудничества с учеными-соотечественниками за рубежом и привлечению перспективных иностранных исследователей в Россию. Так, с помощью массовых опросов ученых (как уехавших, так и оставшихся в России) исследователи пытались идентифицировать основные барьеры, препятствующие развитию международной научной кооперации и привлечению в Россию ведущих мировых ученых (недостаточное финансирование, засилье бюрократии, неразвитая инфраструктура) [Дежина и др., 2015; Малахов, Смирнова, 2019]. Анализ иностранного опыта позволил исследователям выявить наиболее успешные механизмы и форматы взаимодействия с научной диаспорой за рубежом [Yurevich et al., 2019].

Последние 15 лет также активно развиваются прикладные науковедческие исследования, посвященные анализу эффективности различных государственных инициатив по поддержке российской науки, развитию международного сотрудничества и стимулированию академической мобильности. В фокусе исследователей оказывались такие программы, как проект «5–100», Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса», программа мегагрантов, деятельность научных фондов. Как правило, такие исследования опираются либо на библиометрический и патентный анализ (оцениваются результативность программы, ее влияние на дальнейшие карьеры участвовавших в ней ученых [Еркина и др., 2022]), либо на социологические опросы и интервью ученых [Дежина, Ефимова, 2022]. Подобные исследования часто имеют мультидисциплинарный характер: исследуются эффективность программ (экономика знаний), их влияние на научное сообщество и карьеры ученых (социология науки), их влияние на кадровый состав науки (демография науки, например, когда речь идет о поддержке молодых ученых).

Завершая наш краткий обзор истории становления и развития науковедения в России, отметим, что исследования в этой области не теряют актуальности и продолжают активно развиваться, вбирая в себя методы самых различных дисциплин и научных направлений. При этом результаты науковедческих исследований имеют как фундаментальное значение (исследуются особенности работы отдельных ученых и научных коллективов, изучаются законы развития науки как социального института и т. д.), так и прикладное применение. В прикладном отношении особое значение имеет такая науковедческая дисциплина, как демография науки. Благодаря анализу и выявлению закономерностей изменения кадрового состава научных работников, в том числе исследованию международной мобильности ученых, науковеды вырабатывают практические рекомендации для правительства по совершенствованию научной политики.

Литература

Аллахвердян А.Г. Прекратился ли исход кадров науки? // Вестник Российской академии наук. 2003. Т. 73. № 3. С. 205–210.

Аллахвердян А.Г. Эволюция структуры науковедения и взаимосвязи субнаукведческих дисциплин // Вопросы истории естествознания и техники. 2006. № 4. С. 106–118.

Ащеулова Н.А. Социология науки в Ленинграде — Санкт-Петербурге: от истоков до современности // Российская социология: историко-социологические исследования / Ред. А.О. Бороноев. Вып. 4: Социология в Ленинграде — Санкт-Петербурге во второй половине XX века. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2008. С. 192–212.

Васина М.В. Эволюция взглядов на предмет и структуру науковедения // Методологические вопросы науковедения / Ред. В.И. Оноприенко. Киев: УкрИНТЭИ, 2001. С. 5–10.

Гохберг Л.М. Статистика науки. М.: ТЕИС, 2003. 478 с.

Гребенщикова Е.Г. Трансдисциплинарная парадигма: наука — инновации — общество. М.: URSS, 2011. 192 с.

Гуськов А.Е., Селиванова И.В., Косяков Д.В. Миграция российских исследователей: анализ на основе наукометрического подхода // Библиосфера. 2021. № 1. С. 3–15. DOI: 10.20913/1815-3186-2021-1-3-15.

Добров Г.М. Наука о науке. Введение в общее наукознание. Киев: Наукова думка, 1966. 271 с.

Дежина И.Г., Кузнецов Е.Н., Коробков А.В., Васильев Н.В. Развитие сотрудничества с русскоязычной научной диаспорой: опыт, проблемы, перспективы / Гл. ред. И.С. Иванов. М.: Спецкнига, 2015. 103 с.

Дежина И.Г., Ефимова Г.З. Риски Проекта 5–100: оценки научно-педагогических работников различных поколений // Высшее образование в России. 2022. № 3. С. 28–39. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-3-28-39.

Еркина Д.С., Малахов В.А., Юревич М.А. Программа мегагрантов: импульс международной мобильности или канал «утечки умов»? // Социология науки и технологий. 2022. Т. 13. № 1. С. 81–96. DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-81-96.

История и философия науки и техники. Словарь для аспирантов и соискателей / Ред. Н.В. Бряник, О.Н. Томюк. Екатеринбург: Макс-Инфо, 2016. 326 с.

Каширин В.П. Проблемы общей теории науки // Науковедение. Фундаментальные и прикладные проблемы: Сб. науч. тр. Сиб. ин-та науковедения. Вып. 1. Красноярск: НИИ СУВПТ, 2002. С. 24–31.

Кокшаров В.А., Агарков Г.А. Международная научная миграция: прогресс или угроза научно-технической безопасности России // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 1. С. 243–252. DOI: 10.17059/2018-1-19

Кугель С.А., Юревич А.В. Концептуальные основы государственной политики в сфере миграции научно-технических кадров: цель, принципы, механизмы // Интеллектуальная миграция в России / Под общ. ред. С.А. Кугеля. СПб.: Политехника, 1993. С. 16–22.

Кугель С.А., Ащеулова Н.А. Мотивация и направления профессиональной мобильности ученых в условиях перехода к рыночным отношениям // ИИЕТ РАН. Годичная научная конференция, 1998. М.: ИИЕТ РАН, 1999. С. 192–194.

Кугель С.А. Международная миграция ученых как механизм глобализации науки и высоких технологий (опыт социологического исследования международной миграции физиков и биологов СПб НЦ РАН) // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. СПб.: Гидрометеоиздат, 2002. Вып. XVIII. С. 56–72.

Кузнецова Н.И., Розов М.А., Шрейдер Ю.А. Объект исследования — наука. М.: Новый Хронограф, 2012. 560 с.

Малахов В.А., Смирнова А.В. Взгляд из-за рубежа: проблемы и перспективы взаимодействия с русскоязычной научной диаспорой // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14. № 4. С. 584–611. DOI: 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611.

Микулинский С.Р., Мирский Э.М. Науковедение // Большая советская энциклопедия. 3-е изд. Т. 17. М.: Советская энциклопедия, 1974. С. 331–332.

Микулинский С.Р., Родный Н.И. Наука как предмет специального исследования (к формированию «науки о науке» — науковедения) // Вопросы философии. 1966. № 5. С. 25–38.

Мирская Е.З. Науковедение и научная политика // Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки / Ред. А.Г. Аллахвердян, Н.Н. Семенова, А.В. Юревич. М.: Логос, 2005. С. 13–25.

Основы науковедения / Ред. Н. Стефанов, Р. Яхиел (НРБ), Я. Фаркаш (ВНР), Г. Кребер (ГДР), И. Малецкий (ПНР), С. Микулинский (СССР), Р. Рихта (ЧССР). М.: Наука, 1985. 431 с.

Ракитов А.И. Новой науке — новое науковедение (от парадигмы к синтагме) // Научно-исследовательские исследования / Отв. ред. А.И. Ракитов. М.: ИНИОН РАН, 2003. С. 6–31.

Рачков П.А. Науковедение: проблемы, структура, элементы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. 242 с.

Стефанов Н. Теория и метод в общественных науках. М.: Прогресс, 1967. 312 с.

Философская энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://terme.ru/termin/nauka.html> (дата обращения 10.07.2022).

Философский энциклопедический словарь / Ред. С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев, С.М. Ковалев, Н.М. Ланда, В.Г. Панов, В.С. Степин, П.Н. Федосеев. М.: Советская энциклопедия, 1989. 815 с.

Юревич А.В. Науковедческая «башня», или Еще раз о предмете и структуре науковедения // Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки / Ред. А.Г. Аллахвердян, Н.Н. Семенова, А.В. Юревич. М.: Логос, 2005. С. 26–42.

Юревич М.А., Еркина Д.С., Цапенко И.П. Измерение международной мобильности российских ученых: библиометрический подход // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 9. С. 53–62. DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-9-53-62.

Малицький Б.А., Храмов Ю.Ш. Геннадій Михайлович Добров (до 75-річчя від дня народження) // Наука и науковедение. 2004. № 1. С. 3–9.

Dyachenko E.L. Internal Migration of Scientists in Russia and the USA: the Case of Physicists // Scientometrics. 2017. Vol. 113. No. 1. P. 105–122. DOI: 10.1007/s11192-017-2478-8.

Moed H.F., Plume A. Studying Scientific Migration in Scopus // Scientometrics. 2013. Vol. 94. No. 3. P. 929–942. DOI: 10.1007/s11192-012-0783-9.

Moed H.F., Halevi G.A. Bibliometric Approach to Tracking International Scientific Migration // Scientometrics. 2014. Vol. 101. No. 3. P. 1987–2001. DOI: 10.1007/s11192-014-1307-6.

Subbotin A., Aref S. Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline Using Scopus Bibliometric Data 1996–2020 // Scientometrics. 2021. Vol. 126. No. 9. P. 7875–7900. DOI: 10.1007/s11192-021-04091-x.

Yurevich M.A., Malakhov V.A., Aushkap D.S. Global Experience in Interaction with Compatriot Scientists: Lessons for Russia // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2019. Vol. 89. No. 4. P. 342–350. DOI: 10.1134/S1019331619040129.

The History of Science Studies, the Demography of Science and the Problem of Scientific Mobility

ALEXANDER G. ALLAKHVERDYAN

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: sisnek@list.ru

VADIM A. MALAKHOV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: yasonbh@mail.ru

Science studies is a relatively young field, having emerged in the second half of the twentieth century. In contrast to philosophy and history of science, that consider science as a system of knowledge, science studies focus on science as a specific form of knowledge production activity. With the increasing influence of science on the development of society, it has also become the object of economic, sociological, psychological and scientometric research. The aim of this paper is to review the main stages in the development of the Science studies based on a literature review and to examine the range of issues that have been and are being developed by scholars, paying particular attention to the development of research on the demography of science and academic mobility. Over a period of almost sixty years of development, Russian science studies has experienced ups and downs in its history. This has affected the study of both methodological and applied problems in science studies. Significant methodological problems include, in particular, the problem of interdisciplinary structure of science studies (economics of science, sociology of science, psychology of science, etc.). In the 1990s, amid the crisis in science management, issues of demographic nature began to take on an important role, touching on socially “acute” problems of post-Soviet science development (depopulation of science, “aging” of scientific personnel, active external and internal migration of scientists, superfeminization of science, etc.). In our view, the social need for a systematic study contributes to the emergence of a new, independent area of scientific research — “demography of science”, which has its own subject matter and a specific range of scientific problems. It is noted that, while in Soviet times science research was of little applied importance, the situation has changed since the collapse of the USSR. Research on the demography of science, in particular the study of the international migration of scientists, has gained practical significance, as the results of this research have been used to make recommendations for improving science policy and developing cooperation with scientists who have migrated abroad.

Keywords: science studies, demography of science, migration of scientists, scientific personnel, scientific diaspora, economics of science, sociology of science, psychology of science.

References

Allakhverdyan, A.G. (2003). Prekratilsya li iskhod kadrov nauki? [Has the exodus of science cadres stopped?], *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, 73 (3), 205–205 (in Russian).

Allakhverdyan, A.G. (2006). Evolyutsiya struktury naukovedeniya i vzaimosvyazi subnaukovedcheskikh distsiplin (k 40-letiyu otechestvennogo naukovedeniya) [The evolution of science studies and the relationship between its subdisciplines (40 years of science studies in Russia)], *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 27 (4), 106–118 (in Russian).

Ashcheulova, N.A. (2006). Sotsiologiya nauki v Leningrade — Sankt-Peterburge: ot istokov do sovremennosti [Sociology of science in Leningrad — Saint Petersburg: from sources to modernity], in A.O. Boronov (Ed.), *Rossiyskaya sotsiologiya: istoriko-sotsiologicheskiye issledovaniya* [Russian sociology: historical and sociological studies], vyp. 4 (pp. 192–212), S.-Peterburg: Izd-vo S.-Peterb. un-ta (in Russian).

Averintsev, S.S., Arab-Ogly, E.A., Il'ichev, L.F., Koval'ev, S.M., Landa, N.M., Panov, V.P., Stëpin, V.S., Fedoseyev, P.N. (Eds.) (1989). *Filosofskiy entsiklopedicheskiy slovar'* [Philosophical encyclopedic dictionary], Moskva: Sovetskaya entsiklopediya (in Russian).

Bryanik, N.V., Tomyuk, O.N. (Eds.) (2016). *Istoriya i filozofiya nauki i tekhniki. Slovar' dlya aspirantov i soiskateley* [History and philosophy of science and technology. dictionary for graduate students and applicants], Ekaterinburg: Maks-Info (in Russian).

Dezhina, I.G., Kuznetsov, E.N., Korobkov, A.V., Vasil'yev, N.V. (2015). *Razvitiye sotrudnichestva s russkoyazychnoy nauchnoy diasporoy: opyt, problemy, perspektivy* [Development of cooperation with the Russian-speaking scientific diaspora: experience, problems, prospects], Ed. I.S. Ivanov, Moskva: Spetskniga (in Russian).

Dezhina, I.G., Efimova, G.Z. (2022). Riski Proekta 5–100: otsenki nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov razlichnykh pokoleniy [Risks of 5–100 Project: perceptions of academic staff of different ages], *Vysshye obrazovaniye v Rossii*, no. 3, 28–39 (in Russian). DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-3-28-39.

Dobrov, G.M. (1966). *Nauka o nauke. Vvedeniye v obshcheye naukoznaniye* [Science of science. Introduction to general science studies], Kiyev: Naukova dumka (in Russian).

Dyachenko, E.L. (2017). Internal Migration of Scientists in Russia and the USA: the Case of Physicists, *Scientometrics*, 113 (1), 105–122. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2478-8>.

Erkina, D.S., Malahov, V.A., Yurevich, M.A. (2022). Programma megagrantov: impul's mezhdunarodnoy mobil'nosti ili kanal "utechki umov"? [Megagrant program: an impetus for international academic mobility or a channel for brain drain?], *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 13 (1), 81–96. DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-81-96 (in Russian).

Filosofskaya entsiklopediya [Philosophical encyclopedia] (2022). Available at: <https://terme.ru/termin/nauka.html> (date accessed: 10.07.2022) (in Russian).

Gokhberg, L.M. (2003). *Statistika nauki* [Statistics of science], Moskva: TEIS (in Russian).

Grebenshchikova, E.G. (2022). *Transdistsiplinarnaya paradigma: nauka — innovatsii — obshchestvo* [Transdisciplinary paradigm: science — innovation — society], Moskva: URSS (in Russian).

Gus'kov, A.E., Selivanova, I.V., Kosjakov, D.V. (2021). Migratsiya rossiyskikh issledovateley: analiz na osnove naukometricheskogo podkhoda [Migration of Russian researchers: analysis based on a scientometric approach], *Bibliosfera*, no. 1, 3–15 (in Russian). DOI: 10.20913/1815-3186-2021-1-3-15.

Kashirin, V.P. (2002). Problemy obshchey teorii nauki [Problems of the general theory of science], in *Naukovedeniye. Fundamental'nyye i prikladnyye problemy* [Science studies. Fundamental and applied problems], vol. 1 (pp. 24–31), Krasnoyarsk: NII SUVPT (in Russian).

Koksharov, V.A., Agarkov, G.A. (2018). Mezhdunarodnaya nauchnaya migratsiya: progress ili ugroza nauchno-tekhnicheskoy bezopasnosti Rossii [International scientific migration: progress or a threat to Russia's scientific and technological security], *Ekonomika regiona*, 14 (1), 243–252. DOI: 10.17059/2018-1-19.8 (in Russian).

Kugel', S.A., Yurevich, A.V. (1993). Kontseptual'nyye osnovy gosudarstvennoy politiki v sfere migratsii nauchno-tekhnicheskikh kadrov: tsel', printsipy, mekhanizmy [Conceptual foundations of the state policy in the migration of scientific and technical personnel: goal, principles, mechanisms], in S.A. Kugel' (Ed.), *Intellektual'naya migratsiya v Rossii* [Intellectual migration in Russia], S.-Peterburg: Politekhnik (in Russian).

Kugel', S.A., Ashcheulova, N.A. (1999). Motivatsiya i napravleniya professional'noy mobil'nosti uchenykh v usloviyakh perekhoda k rynochnym otnosheniyam [Motivation and directions of professional mobility of scientists under conditions of transition to market relations], in *IJET RAN. Godichnaya nauchnaya konferentsiya, 1998* [IHST RAS. Annual scientific conference, 1998] (pp. 192–194), Moskva: IJET RAN (in Russian).

Kugel', S.A. (2002). Mezhdunarodnaya migratsiya uchenykh kak mekhanizm globalizatsii nauki i vysokikh tekhnologiy (opyt sotsiologicheskogo issledovaniya mezhdunarodnoy migratsii fizikov i biologov SPb NTs RAN) [International migration of scientists as a mechanism of science and high technology globalization (experience of sociological research on the international migration of physicists and biologists of the St. Petersburg scientific Center of RAS)], *Problemy deyatel'nosti uchenogo i nauchnykh kollektivov*, vyp. 18, 56–72 (in Russian).

Kuznetsova, N.I., Rozov, M.A., Shreyder, Yu.A. (2012). *Ob'yekt issledovaniya — nauka* [The object of study is science], Moskva: Novyy Khronograf (in Russian).

Malakhov, V.A., Smirnova, A.V. (2019). Vzgl'yad iz-za rubezha: problemy i perspektivy vzaimodeystviya s russkoyazychnoy nauchnoy diasporoy [A look from Abroad: problems and prospects of interaction with the Russian scientific expatriate community], *Upravleniye naukoy i naukometriya*, no. 4, 584–611 (in Russian). DOI: 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611.

Malits'kiy, B.A., Khramov, Yu.Shch. (2004). Gennadiy Mikhaylovich Dobrov (do 75-pichchya vid dnya narodzhennya) [Gennady Mikhailovich Dobrov (To the 75th anniversary of his birth)], *Nauka i naukovedeniye*, no. 1, 3–9 (in Ukrainian).

Mikulinskiy, S.R., Mirskiy, E.M. (1974). Naukovedeniye [Science studies], in *Bol'shaya sovetskaya entsiklopediya* [Big Soviet Encyclopedia], vol. 17 (pp. 331–332), Moskva: Sovetskaya entsiklopediya (in Russian).

Mikulinskiy, S.R., Rodnyy, N.I. (1966). Nauka kak predmet spetsial'nogo issledovaniya (k formirovaniyu “nauki o nauke” — naukovedeniya) [Science as a special study subject (to forming a “science of science” — science studies)], *Voprosy filosofii*, no. 5, 25–38 (in Russian).

Mirskaya, E.Z. (2005). Naukovedeniye i nauchnaya politika [Science studies and science policy], in A.G. Allakhverdyan, N.N. Semenova, A.V. Yurevich (Eds.), *Naukovedeniye i novyye tendentsii v razvitiy rossiysskoy nauki* [Science studies and new trends in the development of Russian science] (pp. 13–25), Moskva: Logos (in Russian).

Moed, H.F., Halevi, G. (2014). A Bibliometric Approach to Tracking International Scientific Migration, *Scientometrics*, 101 (3), 1987–2001. DOI: 10.1007/s11192-014-1307-6.

Moed, H.F., Plume, A. (2013). Studying Scientific Migration in Scopus, *Scientometrics*, 94 (3), 929–942. DOI: 10.1007/s11192-012-0783-9.

Osipov, G.V. (Ed.) (1991). *Mezhdistsiplinarynye issledovaniya: slovar'-spravochnik* [Interdisciplinary studies: handbook dictionary], Moskva: Nauka (in Russian).

Rakitov, A.I. (2003). Novoy nauke — novoye naukovedeniye (ot paradigmy k sintagme) [New science — new science studies (from paradigm to syntagm)], in A.I. Rakitov (Ed.), *Naukovedcheskiye issledovaniya* [Science studies] (pp. 6–31), Moskva: INION RAS (in Russian).

Rachkov, P.A. (1974). *Naukovedeniye: problemy, struktura, elementy* [Science studies: problems, structure, elements], Moskva: Izd-vo Mosk. un-ta (in Russian).

Stefanov, N., Yakhiyel, R., Farkash, Ya., Kreber, G., Maletskiy, I., Mikulinskiy, S., Rikhta, R. (Eds.) (1985). *Osnovy naukovedeniya* [Basics of science studies], Moskva: Nauka (in Russian).

Stefanov, N. (1967). *Teoriya i metod v obshchestvennykh naukakh* [Theory and method in social sciences], Moskva: Progress (in Russian).

Subbotin, A., Aref, S. (2021). Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline Using Scopus Bibliometric Data 1996–2020, *Scientometrics*, 126 (9), 7875–7900. DOI: 10.1007/s11192-021-04091-x.

Vasina, M.V. (2001). Evolyutsiya vzglyadov na predmet i strukturu naukovedeniya [Evolution of views on the subject and structure of science studies], in V.I. Onopriyenko (Ed.), *Metodologicheskiye voprosy naukovedeniya* [Methodological problems of science studies] (pp. 5–10), Kiyev: UkrINTEI (in Russian).

Yurevich, A.V. (2005). Naukovedcheskaya “bashnya”, ili Yeshche raz o predmete i strukture naukovedeniya [Science tower, or once again about the subject and structure of science studies], in A.G. Allakhverdyan, N.N. Semenova, A.V. Yurevich (Eds.), *Naukovedeniye i novyye tendentsii v razvitiy rossiysskoy nauki* [Science studies and new trends in the development of Russian science] (pp. 26–42), Moskva: Logos (in Russian).

Yurevich, M.A., Erkina, D.S., Tsapenko, I.P. (2020). Izmereniye mezhdunarodnoy mobil'nosti rossiysskikh uchenykh: bibliometricheskiy podkhod [Measuring international mobility of Russian scientists: a bibliometric approach], *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya*, no. 9, 53–62 (in Russian). DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-9-53-62.

Yurevich, M.A., Malakhov, V.A., Aushkap, D.S. (2019). Global Experience in Interaction with Compatriot Scientists: Lessons for Russia, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 89 (4), 342–350. DOI: 10.1134/S1019331619040129.