

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА ВОЛОДАРСКАЯ

доктор психологических наук, доцент,
главный научный сотрудник
Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова
Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: eavolod@gmail.com



Направления популяризации отечественной биологии на международных выставках во Франции в середине XX века

УДК: 159.9(075)+(092)

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-3-200-216

Статья посвящена анализу приемов научной популяризации достижений советских биологов, используемых на международной выставке в Париже в 1961 г. В качестве источниковой базы рассматривались сценарно-тематические планы участия в этой экспозиции, предоставляемые в Научный совет по выставкам при Президиуме АН СССР институтами Отделения биологических наук, а также протоколы заседаний Научного совета по выставкам. В результате анализа документов из Архива РАН были выявлены формы показа новаторских научных результатов в области биологии, описан перечень биологических институтов, предоставивших материалы передовых для того времени направлений исследований. Обнаружена специфика использования наглядных способов трансляции информации с учетом целевых аудиторий, ориентирующихся в основном на эмоциональное восприятие или достижение познавательных целей посетителей выставки. Отмечается, что выработка стратегий продвижения знаний о науке в широком социальном контексте взаимодействия с непрофессиональным научным сообществом возможна с опорой на накопленный опыт продуктивного использования успешных приемов представления достижений отечественной науки в рамках экспозиционной деятельности Академии наук СССР.

Ключевые слова: научная популяризация, Научный совет по выставкам, образ науки, продвижение знания, формы показа, наглядность, тематико-экспозиционный план.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 22-18-00564 «Советско-французские научные связи в области биологии (1930–1970-е гг.)».

Введение

Первостепенная роль научного знания в развитии государства и эффективном функционировании общества отражена в решении о проведении Десятилетия науки и технологий в период 2022–2031 гг., в качестве приоритетных задач которого обозначены привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, содействие участия исследователей и разработчиков в решении важнейших задач развития общества и страны; повышение доступности информации о достижениях и перспективах отечественной науки для граждан¹. Для реализации Десятилетия науки и технологий было решено создать Координационный комитет, который возглавили помощник Президента Российской Федерации А.А. Фурсенко и вице-премьер Правительства Д.Н. Чернышенко. Открывая первое заседание Координационного комитета, его глава А.А. Фурсенко отметил: «От науки зависит, как мы будем развиваться дальше. За прошедший год интерес к ней существенно вырос. Но сегодня ситуация такова, что необходима не просто популяризация науки, но и сутевые изменения, которые кардинальным образом увеличивали бы роль науки в развитии страны»².

Одной из целей усиления социального престижа исследовательской деятельности для молодых россиян, обозначенных в этой государственной программе, выступает популяризация результатов и содержания науки как системы знаний и системы коллективного профессионального труда. Среди тематических социально значимых направлений выделены такие, как: «Наука как искусство» (популяризация современного научного знания и технологических достижений через художественные формы и средства креативных индустрий); «Инфраструктура для популяризации науки и создания контента» (создание условий и стимулирующих экосистем для производства и массового распространения произведений, посвященных науке и деятельности ученых).

Значимым параметром распространения научного знания служит научная популяризация, осуществляемая не только в межличностном общении учителя и ученика, но и в специализированных изданиях и других видах СМИ. Научная популяризация отражает «процесс распространения научных знаний в современной и доступной форме для широкого круга людей, имеющих определенный уровень подготовленности для получения информации» [Макарова, 2013, с. 102]. Описаны основные принципы научной популяризации: так как научное знание приобретает

¹ Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 г. № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204250022> (дата обращения: 11.04.2024).

² Первое заседание Координационного комитета по празднованию 10-летия науки и технологий. Режим доступа: <http://government.ru/> (дата обращения: 19.04.2024).

социальный характер и направлено на «присвоение» гражданами, то распространение знаний в СМИ выступает способом установления контактов между наукой и обществом; принимаемые решения должны базироваться на знании фактов, а не на мнении о них; уровень научной осведомленности становится показателем компетентности личности [*Images of Science*, 1989]. Несмотря на доступность и значительный объем научного знания для неспециалистов, трудность осмысления сложных исследовательских закономерностей может дезориентировать субъекта, привести к возникновению страха неправильного понимания и использования научного результата, невозможности отличить его от псевдонаучных фактов, что, в свою очередь, снижает доверие и интерес к науке [*Ваганов*, 2018]. Ведь уровень осведомленности не означает того же уровня понимания научной информации. Поэтому основные задачи научной популяризации заключаются в просвещении, формировании общественного мировоззрения через популяризацию научного подхода к окружающей действительности, распространении научных знаний в современной и доступной форме; в установлении доверительных контактов между обществом и наукой, которая выступает его существенной характеристикой; в создании позитивного образа науки как одной из наиболее привлекательных форм человеческой деятельности [*Coepen*, 2001; *Российская наука и СМИ*, 2004; *Ваганов*, 2019].

Популяризация науки нужна не только неспециалистам для усвоения и использования научных знаний, но и самим ученым с целью собственного личностного роста. Средства научной популяризации имеют разную адресность (ученые, студенты и школьники, бизнес, органы управления и т. д.), что необходимо учитывать при изложении материала. С психологической позиции научная популяризация предполагает не только трансляцию научной информации разным целевым аудиториям, но также формирование образов ученого и науки, создание и поддержание отношения к ней.

Первый вид научной информации, ориентированный на профильную целевую группу, — специфические научные издания, предназначенные для специалистов — ученых, являющиеся ареной научных дискуссий, сохранения и приумножения интеллектуальной традиции [*Hombert*, 2004]. Другой вид СМИ — научно-популярные издания, нацеленные на перевод строго научных объяснительных схем на язык быденного восприятия, способствующего повышению у читателей интереса к научному знанию [*Navas*, 2005].

Динамика научной коммуникации включает в себя такие этапы, как: «этап ученого, когда происходит разработка научной идеи и личная коммуникация ученого с его окружением; этап научного сообщества, в ходе которого происходит движение научной идеи среди ученых; этап заинтересованных групп, когда идеи выходят за пределы научных кругов и предлагаются разным социальным группам, которые обязаны интересоваться наукой (представителям бизнеса, государства, учащимся); этап популярной науки, на котором научные идеи презентуются научной общественности; этап художественного творчества о науке, когда предметом коммуникации становятся не научные идеи, а образы и мифы об ученых и науке» [*Медведева*, 2014а, с. 281]. В настоящий момент предлагается не противопоставлять собственно науку и ее популярную версию, а описывать «единый континуум коммуникации науки на различных уровнях и с использованием разных способов общения в зависимости от контекста и стиля коммуникации» [*Медведева*, 2014b, с. 185]. Выделены следующие уровни коммуникации науки и общества: внутридисциплинарный

уровень профессиональной коммуникации ученых; междисциплинарный уровень обсуждения вопросов в рамках полипредметного научного пространства представителей разных научных дисциплин; педагогический уровень (тексты учебников); популярный уровень (популярные издания, фильмы, выставки и т. д.) [Коннов, 2014].

Социально-психологический анализ феномена научной популяризации нацелен на выявление уровней коммуникации в научной популяризации [Boltanski, Maldidier, 1977; Ваганов, 2007], культурно-исторической опосредованности содержания научно-популярных статей [Bauer, Petkova, 2000], коммуникативных барьеров между наукой и СМИ [Кокурина, 2004; Попов, 2004], особенностей использования различных каналов коммуникации: телевидение [Silverston, 1989], иллюстрации в журналах [Фандо, 2016; Freyssinet-Dominjon, 1996], кино [Медведева, 2015; Gauthier, 1996]; пресса [Мельникова, 2003; Pereira de Sa, de Oliveira Souto, Moller, 1996]³, радио [Оскольский, 2004].

Помимо традиционных каналов коммуникации, используемых в научной популяризации, сегодня активно развиваются способы, учитывающие возможности городской среды, например, билборды на дорогах, информация о науке на транспорте, в частности тематические вагоны метро, городские научные фестивали, граффити и топонимика [Володарская, 2023]. К современным разнообразным научно-популярным проектам можно отнести федеральный фестиваль *Science Bar Hopping*, проходящий в России с 2018 г., на котором ученые рассказывают о своих исследованиях в барах в центре города⁴. В этом году он перешел в онлайн-режим, а охват каждого пятичасового научного онлайн-марафона, который транслировался социальной сетью «ВКонтакте», составлял более чем 500 тыс. контактов. Другой пример — интернет-проект на платформе *YouTube* «Заходит ученый в бар», где ученый и популярный блогер обсуждают научную проблему за стойкой бара⁵. Количество просмотров шоу свидетельствует о востребованности такого формата научной коммуникации.

Разнообразие интернет-площадок, посвященных научным вопросам, также свидетельствует, с одной стороны, о динамизме поиска приемов и вариантов научной популяризации, а с другой стороны, о востребованности в обществе знания о науке и об ученых. Руководитель дирекции популяризации Фонда инфраструктурных и образовательных программ, созданного 22 октября 2010 г. на основании Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий», Сергей Филиппов полагает, что нужна «комплексная программа популяризации естественно-научных и научно-технических знаний для широкого общества. Это приведет, во-первых, к большей осознанности и снижению тревожности, во-вторых, повысит уровень лояльности к проникновению технологий и масштабной цифровизации, в-третьих, обеспечит приток талантливой молодежи в науку и технологии. У нас дефицит таких площадок, которые бы

³ Яковенко И.А. Рынок научно-популярных журналов (аналитический обзор). Режим доступа: <http://pressaudit.ru/gynok-nauchno-populyarnyx-zhurnalov-analiticheskij-obzor/> (дата обращения: 30.03.2024).

⁴ Science Bar Hopping. Available at: <https://xn--80afdrjqf7b.xn--p1ai/events/8386/> (date accessed: 10.04.2024).

⁵ Интернет-проект «Заходит ученый в бар». Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCRbtxx-c9gCaagF-2xU5vOA> (дата обращения: 23.04.2024).

вызывали доверие и создавали возможность для выработки мнения, основанного на научных подходах. Если раньше было возможным брать тренд из прошлого, линейно протягивать в будущее и на основании этого вектора делать прогноз, то больше эта методика не работает»⁶.

* * *

Учет логики историко-научного поиска, в частности, в рамках историко-психологического знания как части науковедения, безусловно, будет способствовать как разработке новых современных интерактивных средств общения субъекта с наглядно представленным научным результатом, так и использованию показавших свою эффективность коммуникативных приемов, понятных для восприятия как специалистами, так и людьми без предварительной профильной подготовки. Поэтому важно использовать общие методологические принципы историко-научного подхода к творческому мышлению, историзма при обосновании содержания создания нового научного знания, когда историко-научный материал рассматривается с точки зрения анализа творческого акта в условиях конкретных форм культуры. Прежде всего это принцип историзма, в соответствии с которым оценка нового осуществляется в сравнении с тем, что было сделано перед этим на данном историческом отрезке. Историко-психологическое знание возможно интерпретировать, основываясь на принципе презентизма, в рамках которого полученные результаты сопоставляются с актуальными запросами сегодняшнего дня развития науки, современными взглядами и исследовательскими принципами. Позиция антикваризма базируется на утверждении ценности конкретного научного достижения самого по себе, застывшего в определенном виде в прошлом без включения его в общую логику развития психологии и соотношения с современными воззрениями.

Нам бы хотелось опереться на введенный М.Г. Ярошевским принцип обращения к истории как творческого диалога с прошлым для осуществления категориального анализа динамики представлений о сути изучаемых психологических феноменов, когда история — это не коллекция фактов, а теория развития, исследование пути научного познания [*Ярошевский, Петровский, 1998*]. Творческий диалог с прошлым предполагает рассмотрение истории явления для решения возникающей сейчас исследовательской проблемы, а не просто для фиксации суммы накопленной информации.

Применение этого принципа к решению на современном уровне проблемы популяризации науки среди представителей молодого поколения создает возможность опереться на результаты, в частности, экспозиционной деятельности, которая осуществлялась Академией наук СССР и была направлена на продвижение информации о достижениях отечественной науки, пропаганду ее возможностей, создание позитивного имиджа страны как сильной державы с высоким научным потенциалом. Значимость популяризации результатов деятельности советских ученых как самостоятельной задачи проявилась в создании в 1959 г. отдельного подразделения АН СССР — Научного совета по выставкам, председателем которого был назначен академик А.Л. Курсанов. В проекте Постановления Президиума АН СССР «Об

⁶ *Мамонова Е.* Почему важно популяризировать науку // Российская газета. 2020. 22 декабря. Режим доступа: <https://rg.ru/2020/12/22/pochemu-vazhno-popularizirovat-nauku.html> (дата обращения: 08.04.2024).

организации работы по подготовке выставок АН СССР и Академий наук союзных республик», подписанном Президентом АН СССР академиком А.Н. Несмеяновым и Главным ученым секретарем Президиума АН СССР академиком А.В. Топчиевым, указывается, что «участие в выставках было одним из эффективных методов реализации международных договоров о развитии культурных и научно-технических связей между странами, пропаганде достижений советской науки внутри СССР и в зарубежных странах»⁷. В сопроводительной справке о Научном совете по выставкам, содержащейся в приложении 2 к цитированному выше документу, отмечено: «Одной из активных форм пропаганды достижений советской науки за рубежом и в СССР является выставка наиболее актуальных научных работ»⁸.

Цель данного исследования заключается в описании форм показа научных результатов, использованных в рамках участия институтов Отделения биологических наук АН СССР, в частности, в Международной промышленной выставке, которая проходила в Париже с 25 августа по 20 сентября 1961 г. Проблематика советско-французских научных связей активно разрабатывается в современной истории науки [*От Атлантики до Урала*, 2015; *Barbara et al.*, 2012, 2016; *La guerre froide*, 2016; *Les sciences en guerre froide*, 2022; *Фандо*, 2023].

Источниковой базой для характеристики продвижения советской биологии на международных выставках в конце 1950-х — начале 1960-х гг. стали документы Архива Российской академии наук, описывающие деятельность Научного совета по выставкам⁹. В качестве основного исторического источника описания содержания и специфики представленного материала были использованы тематико-экспозиционные планы биологических институтов АН СССР, представляемые в Научный совет по выставкам и фиксирующие сценарный план участия в парижской экспозиции. Основным методом стал ретроспективный метод, позволяющий выявить тенденции в использовании форм и базовых принципов показа достижений ученых Академии наук.

Составление сценарных планов для участия в выставках, которые представлялись в Научный совет по выставкам при Президиуме АН СССР, подтверждается наличием писем, подписанных руководством отдельных учреждений, которые входили в состав Отделения биологических наук АН СССР, и адресованных Председателю Научного совета по выставкам академику А.Л. Курсанову. В письме от имени заместителя директора Института генетики доктора биологических наук профессора К.В. Косикова, датированном 13 сентября 1960 г. № 215-692, отмечается, что «Институт генетики АН СССР направляет для советской выставки достижений науки, техники и культуры в Париже экспозиционный план по следующим темам: 1) Вегетативная гибридизация растений и животных. 2) Межпородное скрещивание в товарном производстве»¹⁰. В письме от 14 сентября 1960 г. № 217-649, подписанном директором Института микробиологии членом-корреспондентом АН СССР А.А. Илименецким, указано: «В соответствии с распоряжением Президиума АН СССР № 67 от 22.08.60 “Об участии Института микробиологии в советской промышленной выставке в Париже” сообщаем план показа работ института. Раздел 5.

⁷ Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 1509. Оп. 1. Д. 125. Л. 21.

⁸ Там же.

⁹ РАН. Ф. 1509. Оп. 1. Д. 690.

¹⁰ РАН. Ф. 1509. Оп. 1, Д. 90. Л. 1.

Биология. Тема: Повышение продуктивности бактерий и грибов. Основным содержанием темы будет показ методов получения новых штаммов микроорганизмов, перспективных как в теоретическом, так и в практическом отношении, повышения их продуктивности в условиях производства. Тема включает разделы: 1) Использование радиации для: а) селекции культур-продуцентов ферментов и органических кислот; б) облучения микроорганизмов. 2) Повышение продуктивности микроорганизмов методом проточных культур: а) направленное изменение микроорганизмов путем адаптации их в условиях непрерывного культивирования; б) ускорение роста микробов посредством выращивания их на проточных средах»¹¹.

Анализ тематических планов позволил определить, как состав участников — академические биологические институты — в рамках популяризации общей проблемы «Развитие советской науки» на выставке в Париже в 1961 г., так и конкретные аспекты отражения этой темы (табл. 1).

Табл. 1. Тематика участия институтов Отделения биологических наук АН СССР в международной выставке в Париже

Table 1. Subjects of participation of institutes of the Department of Biological Sciences of the USSR Academy of Sciences in the international exhibition in Paris

<i>Тема</i>	<i>Институт АН СССР</i>
1. Освоение пустынь и засоленных земель	Почвенный институт имени В.В. Докучаева
2. Научные основы мелиорации почв	
3. Освоение целинных земель	
4. Борьба с эрозией почв	
5. Освоение внутренних водоемов (их флоры и фауны)	Институт биологии водохранилищ (в 1962 г. переименован в Институт биологии внутренних вод, с 1987 г. носит имя первого директора И.Д. Папанина)
6. Повышение продуктивности бактерий и грибов	Институт микробиологии (с 2003 г. носит имя С.Н. Виноградского) Институт биохимии имени А.Н. Баха
7. Научные основы борьбы с гнусом. Теория очаговых заболеваний	Зоологический институт
8. Межпородное скрещивание в товарном птицеводстве	Институт генетики
9. Вегетативная гибридизация растений	
10. Ботанические сады СССР	Главный ботанический сад (с 1991 г. носит имя основателя и первого директора Н.В. Цицина)
11. Интродукция тропических и субтропических растений	
12. Аклиматизация южных растений в северных районах	Ботанический институт имени В.Л. Комарова
13. Работы по засухоустойчивости и солеустойчивости	Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева
14. Получение тетраплоидной гречихи	Институт биологической физики

Экспозиционная площадь, которая выделялась на раздел «Наука» на парижской выставке, составляла 1 200 м². Выставочные материалы биологических институтов

¹¹ Там же. Л. 4.

были включены в общий раздел «Человек преобразует природу»¹². Перечисление тем, включенных в сценарный план трансляции на выставке в Париже, позволяет понять, какие именно результаты считались в начале 60-х гг. прошлого века передовыми для отечественных биологов академического сектора советской науки. Но этот специализированный предметный анализ направлений биологического поиска выходит за рамки осуществленного нами исследования. Наш фокус сосредоточен на характеристике способов и приемов популяризации достижений отечественной биологической науки в рамках международной экспозиции.

Принципы показа достижений отечественной науки на международных выставках, изменение акцентов в способах популяризации советской науки с учетом закономерностей визуального канала восприятия информации как основного на таких научных форумах подтверждаются материалами протоколов заседаний Научного совета по выставкам. По результатам заседания 14 сентября 1960 г. постановили: «Тему “Развитие советской науки” предпочтительнее показывать в форме научно-популярного кинофильма, продолжительностью 10 минут для пристендового показа и до 30 минут для показа в кинозале. В теме должны быть показаны достижения исследователей в соответствующей области, а не только приборы. В графических и фотоматериалах необходимо показывать путь советского человека в науку, сказать о людях в науке. Недопустимо большое количество схем и макетов. Художественное оформление должно быть выдержано в мягких, естественных тонах»¹³.

Решения Научного совета по выставкам обосновывают новые задачи в принципах и формах продвижения научного знания на выставках. «Надо свести к минимуму форму показа в плакатах — как устаревший прием, требующий больших расходов для одноразового показа. Надо стремиться к внедрению передовых форм — большеразмерные цветные диапозитивы, кинопоказ, музыкальное и световое сопровождение показа», — отражено в протоколе заседания Научного совета по выставкам от 25 января 1960 г.¹⁴ В этом же документе раскрываются направления экспозиционного показа советской науки, выделенные с учетом запросов целевой аудитории, а именно: посетителей без специальных знаний и посетителей со специальными знаниями. Этот существенный аспект учитывает уровень подготовленности к восприятию экспонатов выставки и их влияние на результат посещения. «Для посетителей, не имеющих специальной подготовки, содержание и оформление рассчитывается, главным образом, на эмоциональное восприятие с использованием в основном только научных экспонатов и популярных плакатов без показа научных основ самих достижений. Необходимо для каждой экспонируемой комплексной проблемы создать определяющий ее содержание экспонат, доступный восприятию только эмоциональным путем. Для эмоционального восприятия недостаточно одного образа, нужен известный комплекс экспонатов, рассчитанных по содержанию и оформлению на такое восприятие. В показе можно применять любые формы — мультфильмы, макеты, свет, звук и т. д. Для иллюстрации научного содержания нужно показывать и действующие приборы, но не в большом количестве, наиболее

¹² Там же. Л. 59.

¹³ АРАН. Ф. 1509. Оп. 1. Д. 631. Л. 12.

¹⁴ Там же. Л. 15.

интересные и доступные для понимания посетителей, не имеющих специальных знаний»¹⁵.

Второй план экспозиционной деятельности направлен на познавательные цели посетителей со специальными знаниями. В этом же документе читаем: «Здесь, наряду с показом проблемы по эмоциональному плану, должны экспонироваться приборы, имеющие принципиально новое значение в схеме своего построения и применения. Приборы должны сопровождаться необходимыми характеристиками. Если экспонируются новые процессы, то они должны быть такими, чтобы дать специалисту что-то новое, полезное для его работы. При этой форме показа надо обязательно экспонировать новую научную литературу. Академия наук демонстрирует результаты своих научных исследований. Они должны стать основным предметом показа. Показ приборов, с помощью которых проводились экспонируемые научные исследования, должен быть органически целым в показе результатов исследования по экспонируемой научной проблеме, но не затенять, а иллюстрировать и дополнять их показ. Целесообразно ограничить показ небольшим количеством крупных комплексных проблем»¹⁶.

Результаты изучения этого архивного документа свидетельствуют о многоплановости использования экспозиционных площадей с учетом запросов разных групп посетителей и особенностей восприятия ими научной информации.

На следующем этапе нашего исследования было осуществлено изучение конкретных приемов, используемых в научной популяризации на выставке в Париже (табл. 2).

Новым приемом пропаганды достижений советских биологов стал показ специально подготовленных для этой экспозиции научно-популярных фильмов. Активное использование метода трансляции тематических кинофильмов характерно в середине — второй половине XX в. не только для биологии, но и для всей отечественной науки. Метафорически этот исторический этап называют «золотым веком» научно-популярного документального кино, расцветом документалистики об ученых и их деятельности.

Остановимся подробнее на анализе приемов научной популяризации на примере фильма на тему «Пшенично-пырейные гибриды академика Н.В. Цицина», автором сценария которого стал старший научный сотрудник Главного ботанического сада АН СССР Д.В. Горюнов¹⁷. Сочетание изображения, музыкального сопровождения и дикторского текста было призвано усилить значимость и ценность теории и практики отдаленной гибридизации, разработанной в СССР И.В. Мичуриным и продолженной и развиваемой академиком Н.В. Цициным. Вначале зрителю крупным планом демонстрируют поле колосящейся пшеницы и отдельные участки полегшей, изреженной, тощей, пораженной различными заболеваниями зерновой культуры. В сочетании с закадровым текстом, объясняющим причины и варианты недостатков этого растения, обосновывается необходимость ее «капитального улучшения», актуальность скрещивания колосьев пшеницы и дикого пырея для выведения новых сортов, чему и будет посвящена основная часть сюжетной линии фильма.

¹⁵ Там же. Л. 16.

¹⁶ Там же.

¹⁷ АРАН. Ф. 1509. Оп. 1. Д. 59. Л. 14.

Табл. 2. Формы показа достижений ученых биологических институтов АН СССР на выставке в Париже

Table 2. Forms for displaying the achievements of scientists from biological institutes of the USSR Academy of Sciences at an exhibition in Paris

Форма	Пример
Кинофильм	«В чудесном саду», «Пшенично-пырейные гибриды академика Н.В. Цицина», «Эрозия почв», «Работа с сухой установкой для анализа физиологии засухоустойчивости и методов ее диагностики», «О фототроне», «Применение люминесцентной микроскопии в микробиологии», «Превращение неплодородных почв в плодородные»
Карты	Карта мира с привлечением растительных ресурсов из различных районов их происхождения в международном сотрудничестве с зарубежными ботаническими центрами. Почвенная карта СССР 1960 г.
Художественные панно	Изображение крупных обобщенных фрагментов преобразования человеком природы в потребительский период взаимодействия с природными богатствами; развития и обогащения природных ресурсов на благо человека; перспективы расширения природных богатств на основе вмешательства науки
Фотографии и фотомонтаж	Развитие саженца дерева какао в не обогреваемых зимой оранжереях Гагринского ботанического сада. Новые формы южных культур при акклиматизации в северных районах страны
Рисунки	Использование метода гравийных культур для создания почвенной засухи. Методы диагностики жароустойчивости культур. Механизм токсического и осмотического (проникающего, всасывающего) действия солей на растения
Диаграммы, графики, таблицы	Изменение окраски оперения цыплят разных поколений скрещивания. Интенсивность накопления коллекций в Главном ботаническом саду. Рост обменного фонда, в частности, семян, Государственного ботанического сада АН СССР. Урожайность бахчевых и овощных культур при использовании микроэлементов
Диапозитивы, диафильмы	Ботанические сады — центры зонального значения
Натуральные экспонаты	Натуральные перья кур разной породы. Плоды дерева какао и продукты, производимые из плодов какао-бобов (конфеты, шоколад)
Муляжи	Снопки растений в натуральную величину диплоидной и экспериментально полученной тетраплоидной гречихи. Техника прививки для изменения наследственности растений томатов
Приборы	Приборы по изучению эрозии почвы. Микроскоп с охлажденным столиком. Люминесцентный микроскоп. Осветитель с набором светофильтров
Макеты	Фитотрон
Текст	Повышение солеустойчивости растений. Понятие холодостойкости растений. Методы получения практически ценных форм микроорганизмов

Сразу демонстрируются результаты гибридизации: «...руки раскладывают на столе крупные и безостные¹⁸, многоцветковые колосья пшенично-пырейных гибридов»¹⁹.

Усиление действенности донесения до зрителя серьезного прорыва академика Н.В. Цицина по выведению новых вариантов пшеницы становится возможным через демонстрацию в большом количестве эпизодов человеческих рук, которые можно рассматривать как аллегию заботы, тепла, труда. Подобный художественный прием использован следующим образом: руки вносят в кадр два хлеба; руки разрезают хлеб и сравнивают два образца хлеба; руки с колосьями пшеницы и пырея; рука демонстрирует пышность хлеба из нового сорта. Использован способ демонстрации противопоставления при сравнении прежнего и гибридного варианта отдельных колосьев, снопов и полей. Подобное усиление масштаба наглядности было призвано подтвердить неоспоримое преимущество и значительность работ Н.В. Цицина, предполагающих распространение по всей стране. Для подтверждения этой идеи в фильме использован метод мультипликации, когда на карте СССР видна движущаяся черта, указывающая на зоны возделывания озимых гибридов, а закадровый голос сообщает: «Сотни тысяч гектаров в СССР засеиваются гибридным зерном, озимые районированы в 17 краях и областях разных республик Советского Союза, и в Прибалтике, и в Казахстане»²⁰.

Продвижение информации о личности академика Н.В. Цицина как человека науки, величине его научных достижений также решается в фильме. Это достигается через совмещение по времени кадров из картины «Великий преобразователь природы» (1955, режиссер Б.Ф. Светозаров, студия «Центрнаучфильм»), где И.В. Мичурин выступает на торжественном собрании по случаю 60-летия своей деятельности, и следующего за этим эпизода, в котором академик Н.В. Цицин рассказывает аудитории о мичуринском учении и разработанных методах. Сходство моделей построения кадров фильма призвано усилить высокую оценку труда и доверие как к самому академику, так и к содержанию его деятельности как ученика и преемника дела И.В. Мичурина. Анализ художественного воплощения образа И.В. Мичурина представлен в фильме «Мичурин» (1948, режиссер А.П. Довженко, киностудия «Мосфильм») [Собисевич, 2022].

Цель создания образа Советского Союза как передовой державы с высоким научным потенциалом, применяемым для улучшения жизни людей, успешно достигается в финале картины через демонстрацию «изобильно плодоносящих садов, полей хлопчатника и пшеницы с поющими шеренгами молодежи с плакатами о мире на разных языках», а также фрагментом выступления И.В. Цицина со словами о том, что «задача ученых — широко применять отдаленные скрещивания, особенно культурных растений с дикорастущими, для улучшения и обновления ассортимента культурных растений, для создания изобилия продовольствия для населения мира»²¹. (В данной статье мы не касаемся сути научных взглядов Н.В. Цицина и изме-

¹⁸ Ость — тонкий заостренный отросток на цветковой или колосковой чешуе у растений. Безостная — сорт пшеницы, у которой из-за отсутствия остей не накапливается избыточная влага, способствующая распространению болезней.

¹⁹ АРАН. Ф. 1509. Оп. 1. Д. 59. Л. 15.

²⁰ Там же. Л. 16.

²¹ Там же. Л. 17.

нений его исследовательских позиций сообразно переменам политического климата в стране.)

Итак, хотя создание новых приемов и способов популяризации науки становится существенной задачей сегодняшнего дня, анализ «языка» продуктивного общения научного сообщества и общества в целом в предыдущие исторические периоды деятельности отечественных ученых может значительно способствовать как модификации доказавших свою значимость методов популяризации, так и обоснованию актуальных коммуникативных моделей.

* * *

Таким образом, осуществленный анализ форм показа научных результатов, использованных в рамках участия институтов Отделения биологических наук АН СССР в Международной промышленной выставке в Париже (1961), позволяет сформулировать следующие выводы:

Научная популяризация, пропаганда достижений отечественной биологической науки на международной арене предполагает разработку специальных принципов и форм показа передовых результатов советской науки в рамках экспозиционной деятельности АН СССР.

Утверждение тематико-экспозиционных планов участия учреждений Академии наук, в частности институтов биологического профиля, в выставке в Париже в 1961 г. подтверждает значимость специализированной деятельности Научного совета по выставкам при Президиуме АН СССР по подготовке и организации демонстрации научных достижений.

Представлено разграничение наглядных форм продвижения информации о науке для разных аудиторий посетителей выставки — имеющих и не имеющих предварительную специализированную подготовку в соответствующей области знания. Для группы специалистов акцент ставится на достижениях их познавательных целей через увеличение уровня осведомленности именно о новых результатах на основе расширения содержания для переработки новой научной информации, усилении роли когнитивного контакта с наукой на уровне понимания, осмысления, суждений и умозаключений. Для посетителей-неспециалистов акцент должен переноситься на эмоциональное восприятие и расширение чувственного опыта, побуждение к проявлению таких чувств, как удивление, восхищение, интерес, любопытство, гордость, удовлетворенность, уважение, симпатия и т. д., так как эмоциональный фон приводит к формированию отношения субъекта к науке и ученым.

Использованные на выставке в Париже формы представления научных материалов в области биологии свидетельствуют об акцентах на динамических вариантах трансляции информации — кинофильмах.

Формы представления научных достижений советской биологической науки на международных выставках обоснованы необходимостью усиления популярности и доходчивости в восприятии и понимании материалов, поддержания и формирования положительного отношения к работе ученых.

Источники

Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 1509. Оп. 1. Д. 59, 90, 125, 631.

Интернет-проект «Заходит ученый в бар». Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCRbtxx-c9gCaagF-2xU5vOA> (дата обращения: 23.04.2024).

Мамонова Е. Почему важно популяризировать науку // Российская газета. 2020. 22 декабря. Режим доступа: <https://rg.ru/2020/12/22/pochemu-vazhno-populiarizirovat-nauku.html> (дата обращения: 08.04.2024).

Первое заседание Координационного комитета по празднованию 10-летия науки и технологий. Режим доступа: <http://government.ru/> (дата обращения: 19.04.2024).

Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 г. № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204250022> (дата обращения: 11.04.2024).

Яковенко И.А. Рынок научно-популярных журналов (аналитический обзор). Режим доступа: <http://pressaudit.ru/gynok-nauchno-populyarnyx-zhurnalov-analiticheskij-obzor/> (дата обращения: 30.03.2024).

Science Bar Hopping. Available at: <https://xn--80afdrjqf7b.xn--plai/events/8386/> (date accessed: 10.04.2024).

Литература

Ваганов А.Г. Научно-популярная журналистика и престиж науки в общественном сознании // Российский химический журнал (ЖРХО им. Д.И. Менделеева). 2007. Т. 51. № 3. С. 86–90.

Ваганов А.Г. Человек не пользуется технологиями — он живет ими // Энергия, экономика, техника, экология. 2018. № 8. С. 77–80.

Ваганов А.Г. Кто в России хочет быть ученым // Энергия, экономика, техника, экология. 2019. № 2. С. 62–65.

Володарская Е.А. Наука в городе: позиционирование науки средствами визуальной культуры // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2023. М.: ИИЕТ РАН, 2023. С. 266–269.

Кокурина Е.В. Особенности перевода с «научного» // Российская наука и СМИ / Ред. Ю.Ю. Черный, К.Н. Костюк. М.: Изд-во фонда им. К. Аденауэра, 2004. С. 97–101.

Коннов В.И. Социально-психологические основы национальной научно-исследовательской культуры // Психологический журнал. 2014. Т. 35. № 5. С. 9–27.

Макарова Е.А. Популяризация науки в интернете: содержание, формы, тенденции развития // Вестник Московского университета. Сер. 10: Журналистика. 2013. № 2. С. 101–107.

Медведева С.М. От научного творчества к популяризации науки: теоретическая модель научной коммуникации // Вестник МГИМО-Университета. 2014а. № 4. С. 278–286.

Медведева С.М. Российская наука и государство: образ ученого в современном российском кино // Вестник МГИМО-Университета. 2014б. № 2. С. 184–192.

Медведева С.М. Самопожертвование ученого в изображении отечественного кино // Вестник МГИМО-Университета. 2015. № 5. С. 231–239.

Мельникова О.Т. Фокус-группы в маркетинговом исследовании: методология и техники качественных интервью. М.: Академия, 2003. 264 с.

Оскольский А.А. Наука на радио: опыт авторской программы // Российская наука и СМИ / Ред. Ю.Ю. Черный, К.Н. Костюк. М.: Изд-во фонда им. К. Аденауэра, 2004. С. 187–193.

Попов С.Б. Просто о сложном // Российская наука и СМИ / Ред. Ю.Ю. Черный, К.Н. Костюк. М.: Изд-во фонда им. К. Аденауэра, 2004. С. 112–117.

Российская наука и СМИ / Ред. Ю.Ю. Черный, К.Н. Костюк. М.: Изд-во фонда им. К. Аденауэра, 2004. 448 с.

Собисевич А.В. Конструируя образец идеального советского ученого: обзор документов о создании фильма «Мичурин» режиссера А.П. Довженко // Историко-биологические исследования. 2022. Т. 14. № 2. С. 94–108. DOI: 10.24412/2076-8176-2022-2-94-108.

Фандо Р.А. Научная карикатура как зеркало настроений ученого сообщества: сатирический журнал зоологов Московского университета // Вопросы истории естествознания и техники. 2016. Т. 37. № 1. С. 27–49.

Фандо Р.А. Советско-французские научные связи (1920–1930-е гг.). М.: Янус-К, 2023. 219 с.

Яковенко И.А. Рынок научно-популярных журналов (аналитический обзор). Режим доступа: <http://pressaudit.ru/gynok-nauchno-populyarnyx-zhurnalov-analiticheskij-obzor/> (дата обращения: 30.03.2024).

Ярошевский М.Г. Петровский А.В. Основы теоретической психологии. М.: Инфра-М, 1998. 525 с.

Barbara J.-G., Dupont J.-C, Kolchinsky E.I., Loskutova M.V. Russian-French Links in Biology and Medicine. S.-Pétersbourg, Nestor-Historia, 2012. 204 p.

Barbara J.-G., Dupont J.-C, Kolchinsky E.I., Loskutova M.V. Biologie et médecine en France et en Russie. Histoires croisées (XIXe — XXe siècle). Paris: Hermann Éditeurs, 2016. 241 p.

Bauer M.W., Petkova Kr. Long-term Trends in the Public Representation of Science across the “Iron Curtain” — 1946–1995 // Science, Technology and Human Values. 2000. Vol. 52. No. 25. P. 31–51.

Boltanski L., Maldidier P. La vulgarisation scientifique et son public. Paris: Edition de la Maison des sciences de l’Homme, 1977. 97 p.

Coenen H. Recherche-action: rapports entre chercheurs et acteurs // Revue internationale de psychosociologie. 2001. Vol. 7. No. 16–17. P. 19–32.

Freyssinet-Dominjon J. Le monde enseignant dans “Le monde de l’éducation” (1899–1994). Approche rhétorique de l’image dessinée du professeur // Recherche et formation. 1996. No. 21. P. 23–36.

Gauthier G. La représentation des enseignants dans le cinéma français (1964–1994) // Recherche et formation. 1996. No. 21. P. 43–56.

Hombert J.M. Les revues en sciences humaines et sociales // Sciences de l’homme et de la société. 2004. No. 69. P. 3–9.

Images of Science. Scientific Practice and the Public / Ed. S.J. Doorman. Gower: Hants, 1989. 269 p.

La guerre froide et l’internationalisation des sciences. Acteurs, réseaux et institutions / Dir. C. Defrance, A. Kwaschik. Paris: CNRS Éditions, 2016. 219 p.

Les sciences en guerre froide, 1946–1990. France — Union soviétique et pays de l’Est / Dir. C. Debru. Hüniguingue, Presses universitaires Rhin & Danube, 2022. 523 p.

Navas M. Représentation sociale de la recherche à l’université: étude auprès d’étudiants inscrits en première année de biologie et de sociologie // Mémoire de Master en psychologie sociale de l’Université de Montpellier. Montpellier: Presse de l’Université de Montpellier, 2005. 82 p.

Pereira de Sa C., de Oliveira Souto S., Moller R.C. La représentation sociale de la science par des consommateurs et des non-consommateurs de la vulgarisation scientifique // Les cahiers internationaux de psychologie sociale. 1996. No. 29. P. 29–38.

Silverston R. Science and the Media: The Case of Television // Images of Science: Scientific Practice and the Public / Ed. S.J. Doorman. Gower: Hants, 1989. P. 187–211.

Sullerot Ev. Images des enseignants dans plus de 40 films des années 1942–1962 // Recherche et formation. 1996. No. 21. P. 37–42.

Directions for Popularizing Domestic Biology at International Exhibitions in France in the Mid-20th Century

ELENA A. VOLODARSKAYA

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

The article is devoted to the analysis of the methods of scientific popularization of the achievements of Soviet biologists used at the international exhibition in Paris in 1961. As a source base the author uses the scenario and thematic plans for participation in this exhibition, submitted to the Scientific Council on Exhibitions under the Presidium of the USSR Academy of Sciences by the institutes of the Department of Biological Sciences, as well as minutes of meetings of the Scientific Council for Exhibitions. As a result of the analysis of documents from the Archive of the Russian Academy of Sciences, forms of displaying innovative scientific results in the field of biology were identified, a list of biological institutes that provided materials and areas of research that were advanced at that time were described. The specificity of using visual methods of transmitting information has been discovered, taking into account target audiences who are focused mainly on the emotional perception or achievement of cognitive goals of exhibition visitors. It is noted that the development of strategies for promoting knowledge about science in a broad social context of interaction with the non-professional scientific community is possible based on the accumulated experience of productive use of successful techniques for presenting the achievements of domestic science within the framework of the exhibition activities of the USSR Academy of Sciences.

Keywords: scientific popularization, Scientific Council for Exhibitions, image of science, promotion of knowledge, forms of display, visibility, thematic and exhibition plan.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Science Foundation (RSF) according to the research grant No. 22-18-00564 “Soviet–French scientific relations in the field of biology (1930–1970)”.

References

- Архив Россиyskoy akademii nauk (ARAN) [Archive of the Russian Academy of Sciences (ARAS)], f. 1509, op. 1, d. 59, 90, 125, 631 (in Russian).
- Barbara, J.-G., Dupont, J.-C, Kolchinsky, E.I., Loskutova, M.V. (2012). *Russian-French Links in Biology and Medicine*, Saint-Petersbourg: Nestor-Historia.
- Barbara, J.-G., Dupont, J.-C, Kolchinsky, E.I., Loskutova, M.V. (2016). *Biologie et médecine en France et en Russie. Histoires croisées (XIXe – XXe siècle)*, Paris: Hermann Éditeurs (in French).
- Bauer, M.W., Petkova, Kr. (2000). Long-term Trends in the Public Representation of Science across the “Iron Curtain” — 1946–1995, *Science, Technology and Human Values*, 52 (25), 31–51.

Boltanski, L., Maldidier, P. (1977). *La vulgarisation scientifique et son public*, Paris: Edition de la Maison des sciences de l'Homme (in French).

Cherny, Yu.Yu., Kostyuk, K.N. (Eds.) (2004). *Rossiyskaya nauka i SMI* [Russian science and media], Moskva: Izdatel'skiy dom fonda K. Adenauera (in Russian).

Coenen, H. (2001). Recherche-action: rapports entre chercheurs et acteurs, *Revue internationale de psychosociologie*, 7 (16–17), 19–32 (in French).

Debru, C. (Dir.) (2022). *Les sciences en guerre froide, 1946–1990. France — Union soviétique et pays de l'Est*, Huningue, Presses universitaires Rhin & Danube (in French).

Defrance, C., Kwaschik, A. (Dirs.) (2016). *La guerre froide et l'internationalisation des sciences. Acteurs, réseaux et institutions*, Paris: CNRS Éditions (in French).

Doorman, S.J. (Ed.) (1989). *Images of Science. Scientific Practice and the Public*, Gower: Hants.

Fando, R.A. (2016). Nauchnaya karikatura kak zerkalo nastroyeniy uchenogo soobshchestva: satiricheskiy zhurnal zoologov Moskovskogo universiteta [Scientific cartoon as a mirror of the mood of the scientific community: a satirical magazine of zoologists of Moscow University], *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 37 (1), 27–49 (in Russian).

Fando, R.A. (2023). *Sovetsko-frantsuzskiy nauchnyye svyazi (1920–1930-ye gg.)* [Soviet-French scientific relations (1920–1930s)], Moskva: Janus-K (in Russian).

Freyssinet-Dominjon, J. (1996). Le monde enseignant dans “Le monde de l'éducation” (1899–1994). Approche rhétorique de l'image dessinée du professeur, *Recherche et formation*, no. 21, 23–36 (in French).

Gauthier, G. (1996). La représentation des enseignants dans le cinéma français (1964–1994), *Recherche et formation*, no. 21, 43–56 (in French).

Hombert, J.M. (2004). Les revues en sciences humaines et sociales, *Sciences de l'homme et de la société*, no. 69, 3–9 (in French).

Internet-proyekt “Zakhodit uchenyy v bar” [Internet project “A scientist walks into a bar”]. Available at: <https://www.youtube.com/channel/UCRbttx-c9gCaagF-2xU5vOA> (date accessed: 04.23.2024) (in Russian).

Kokurina, E.V. (2004). Osobennosti perevoda s “nauchnogo” [Features of translation from “scientific”], in Yu.Yu. Cherny, K.N. Kostyuk (Eds.), *Rossiyskaya nauka i SMI* [Russian science and media] (pp. 97–101), Moskva: Izdatel'skiy dom fonda K. Adenauera (in Russian).

Konnov, V.I. (2014). Sotsial'no-psikhologicheskiye osnovy natsional'noy nauchno-issledovatel'skoy kul'tury [Socio-psychological foundations of national scientific research culture], *Psikhologicheskiy zhurnal*, 35 (5), 19–27 (in Russian).

Makarova, E.A. (2013). Populyarizatsiya nauki v internete: sodержaniye, formy, tendentsii razvitiya [Popularization of science on the Internet: content, forms, development trends], *Vestnik Moskovskogo universiteta, ser. 10: Zhurnalistika*, no. 2, 101–107 (in Russian).

Mamonova, E. (2020). Pochemu vazhno populyarizirovat' nauku [Why is it important to popularize science], *Rossiyskaya gazeta*, December 22. Available at: <https://rg.ru/2020/12/22/pochemu-vazhno-populyarizirovat-nauku.html> (date accessed: 08.04.2024) (in Russian).

Medvedeva, S.M. (2014a). Ot nauchnogo tvorchestva k populyarizatsii nauki: teoreticheskaya model' nauchnoy kommunikatsii [From scientific creativity to the popularization of science: a theoretical model of scientific communication], *Vestnik MGIMO-Universiteta*, no. 4, 278–286 (in Russian).

Medvedeva, S.M. (2014b). Rossiyskaya nauka i gosudarstvo: obraz uchenogo v sovremennom rossiyskom kino [Russian science and the state: the image of a scientist in modern Russian cinema], *Vestnik MGIMO-Universiteta*, no. 2, 184–192 (in Russian).

Medvedeva, S.M. (2015). Samopozhertvovaniye uchenogo v izobrazhenii otechestvennogo kino [Self-sacrifice of a scientist in the depiction of Russian cinema], *Vestnik MGIMO-Universiteta*, no. 5, 231–239 (in Russian).

Melnikova, O.T. (2003). *Fokus-gruppy v marketingovom issledovanii: metodologiya i tekhniki kachestvennykh interv'yu* [Focus groups in marketing research: qualitative interview methodology and techniques], Moskva: Akademiya (in Russian).

Navas, M. (2005). *Representation sociale de la recherche a l' université: etude aupres d'etudiants inscrits en première année de biologie et de sociologie*, Memoire de Master en psychologie sociale de l'Université de Montpellier, Montpellier: Presse de l'Université de Montpellier (in French).

Oskolsky, A.A. (2004). Nauka na radio: opyt avtorskoy programmy [Science on the radio: experience of the author's program], in Yu.Yu. Cherny, K.N. Kostyuk (Eds.), *Rossiyskaya nauka i SMI* [Russian science and media] (pp. 187–193), Moskva: Izdatel'skiy dom fonda K. Adenauera (in Russian).

Pereira, de Sa C., de Oliveira Souto, S., Moller, R.C. (1996). La représentation sociale de la science par des consommateurs et des non-consommateurs de la vulgarisation scientifique, *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, no. 29, 29–38 (in French).

Pervoye zasedaniye Koordinatsionnogo komiteta po prazdnovaniyu 10-letiya nauki i tekhnologii [The first meeting of the Coordination Committee to celebrate the 10th anniversary of science and technology]. Available at: <http://government.ru/> (date accessed: 04.19.2024) (in Russian).

Popov, S.B. (2004). Prosto o slozhnom [Just about the complex], in Yu.Yu. Cherny, K.N. Kostyuk (Eds.), *Rossiyskaya nauka i SMI* [Russian science and media] (pp. 112–117), Moskva: Izdatel'skiy dom fonda K. Adenauera (in Russian).

Science Bar Hopping. Available at: <https://xn--80afdrjqf7b.xn--p1ai/events/8386/> (date accessed: 10.04.2024).

Silverston, R. (1989). Science and the Media: The Case of Television, in S.J. Doorman (Ed.), *Images of Science: Scientific Practice and the Public* (pp. 187–211), Gower: Hants.

Sobisevich, A.V. (2022). Konstruiruya obrazets ideal'nogo sovetского uchonogo: obzor dokumentov o sozdaniy fil'ma "Michurin" rezhissera A.P. Dovzhenko [Constructing a model of an ideal Soviet scientist: a review of documents on the creation of the film "Michurin" directed by A.P. Dovzhenko], *Istoriko-biologicheskkiye issledovaniya*, 14 (2), 94–108 (in Russian).

Sullerot, Ev. (1996). Images des enseignants dans plus de 40 films années 1942–1962, *Recherche et formation*, no. 21, 37–42 (in French).

Ukaz Prezidenta RF ot 25 aprelya 2022g. № 231 "Ob ob'yavlenii v Rossiyskoy Federatsii Desyatiletiya nauki i tekhnologii" [Decree of the President of the Russian Federation of April 25, 2022 No. 231 "On the announcement of the Decade of Science and Technology in the Russian Federation"]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204250022> (date accessed: 04.11.2024) (in Russian).

Vaganov, A.G. (2007). Nauchno-populyarnaya zhurnalistika i prestizh nauki v obshchestvennom soznaniy [Popular science journalism and the prestige of science in the public consciousness], *Rossiyskiy khimicheskiy zhurnal*, 51 (3), 86–90 (in Russian).

Vaganov, A.G. (2018). Chelovek ne pol'zuyetsya tekhnologiyami — on zhivet imi [A person does not use technology — he lives by it], *Energiya, ekonomika, tekhnika, ekologiya*, no. 8, 77–80 (in Russian).

Vaganov, A.G. (2019). Kto v Rossii khochet byt' uchenym [Who in Russia wants to be a scientist], *Energiya, ekonomika, tekhnika, ekologiya*, no. 2, 62–65 (in Russian).

Volodarskaya, E.A. (2023). Nauka v gorode: pozitsionirovaniye nauki sredstvami vizual'noy kul'tury [Science in the city: positioning science through visual culture], in *Institut istorii yestestvoznaniya i tekhniki im. S.I. Vavilova. Godichnaya nauchnaya konferentsiya, 2023* [S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology. Annual scientific conference, 2023] (pp. 266–269), Moskva: IIET RAN (in Russian).

Yakovenko, I.A. (2016). *Rynok nauchno-populyarnykh zhurnalov (analiticheskiy obzor): Lektsiya* [The market for popular science magazines (analytical review): Lecture]. Available at: <http://pressaudit.ru/rynok-nauchno-populyarnyx-zhurnalov-analiticheskij-obzor/> (date accessed: 03.30.2024) (in Russian).

Yaroshevsky, M.G. Petrovsky, A.V. (1998). *Osnovy teoreticheskoy psikhologii* [Fundamentals of theoretical psychology], Moskva: Infra-M (in Russian).