Том 3, № 3 Volume 3, Number 3 2012

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ТОМ 3 № 3 2012

СОЦИОЛОГИЯ науки и технологий

Sociology of Science & Technology

Санкт-Петербург

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С. И. ВАВИЛОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕСТОР-ИСТОРИЯ»

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

2012

Том 3

№ 3

Санкт-Петербург

Главный редактор журнала: *С. А. Кугель*
Заместитель главного редактора: *Н. А. Ащеулова*
Ответственный секретарь: *В. М. Ломовицкая*

Редакционная коллегия:
Аблажей А. М. (Институт философии и права Сибирского отделения РАН, Новосибирск), *Аллахвердян А. Г.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва), *Ащеулова Н. А.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург), *Банержи П.* (Национальный институт исследований научного и технологического развития, Индия, Нью-Дели), *Бао Оу* (Университет «Цинхуа», КНР, Пекин), *Богданова И. Ф.* (Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси, Беларусь, Минск), *Богданова Н. Ф.* (Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси, Беларусь, Минск), *Бороноев А. О.* (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург), *Дежина И. Г.* (Институт мировой экономики и международных отношений РАН, Москва), *Душина С. А.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург), *Елисеева И. И.* (Социологический институт РАН, Санкт-Петербург), *Иванова Е. А.* (Социологический институт РАН, Санкт-Петербург), *Козлова Л. А.* (Институт социологии РАН, Москва), *Кугель С. А.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург), *Лазар М. Г.* (Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург), *Ломовицкая В. М.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург), *Мирская Е. З.* (Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва), *Никольский Н. Н.* (Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург), *Паттнаик Б. К.* (Институт технологий г. Канпура, Индия, Канпур), *Сандстром Г.* (Канада, Ванкувер), *Скворцов Н. Г.* (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург), *Сулейманов А. Д.* (Институт философии, социологии и права Национальной академии Азербайджана, Азербайджан, Баку), *Тамаш П.* (Институт социологии Академии наук Венгрии, Венгрия, Будапешт), *Тропп Э. А.* (Санкт-Петербургский научный центр, Санкт-Петербург), *Хименес Х.* (23 комитет социологии науки и технологий Международной социологической ассоциации, Мексика, Мехико), *Шувалова О. Р.* (Государственный университет — Высшая школа экономики, Москва), *Юревич А. В.* (Институт психологии РАН, Москва)

Журнал издается под научным руководством Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук
Учредитель: Издательство «Нестор-История»
Издатель: Издательство «Нестор-История»
ISSN 2079–0910

Журнал основан в 2009 г. Периодичность выхода — 4 раза в год. Свидетельство о регистрации журнала ПИ № ФС77–36186 выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 7 мая 2009 г.

Адрес редакции:
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5
Тел.: (812) 328-59-24. **Факс:** (812) 328-46-67
E-mail: school_kugel@mail.ru
http://ihst.nw.ru

Выпускающие редакторы номера: Н. А. Ащеулова, В. М. Ломовицкая
Редактор русскоязычных текстов: С. А. Душина
Корректор: Н. В. Стрельникова
Подписано в печать: 20.08.2012
Формат 70×100/16. Усл.-печ. л. 9,63
Тираж 300 экз. Заказ № 2737
Отпечатано в типографии «Нестор-История», 198095, СПб., ул. Розенштейна, д. 21

© Редколлегия журнала «Социология науки и технологий», 2012
© Издательство «Нестор-История», 2012

The Russian Academy of Sciences
Institute for the History of Science and Technology
named after Sergey I. Vavilov, St Petersburg Branch

Publishing House “Nestor-Historia”

SOCIOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

2012

Volume 3

Number 3

St Petersburg

Editor-in-Chief of Journal: Samuel A. Kugel
Assistant Editor: Nadia A. Asheulova
Publishing Secretary: Valentina M. Lomovitskaya

Editorial board:

Anatoliy M. Ablazhej (Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk), *Alexandr G. Allakhverdyan* (Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, Moscow), *Nadia A. Asheulova* (St Petersburg Branch of the Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Parthasarthi Banerjee* (National Institute of Science Technology and Development Studies — NISTADS, New Delhi, India), *Ou Bao* (Tsinghua University, China, Bejing), *Irina F. Bogdanova* (Institute for Preparing Scientific Staff, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk), *Nina F. Bogdanova* (Institute for Preparing Scientific Staff, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk), *Asalhan O. Boronoev* (St Petersburg State University, St Petersburg), *Irina G. Dezhina* (Institute of Economics and International Relations, Russian Academy of Sciences, Moscow), *Svetlana A. Dushina* (St Petersburg Branch of the Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Irina I. Eliseeva* (Sociological Institute, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Elena A. Ivanova* (Sociological Institute, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Jaime Jimenez* (Autonomous National University of Mexico, Mexico City), *Larissa A. Kozlova* (Institute of Sociology, Russian Academy of Sciences, Moscow), *Samuel A. Kugel* (St Petersburg Branch of the Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Mihay G. Lazar* (Russian State Hydro-Meteorological University, St Petersburg), *Valentina M. Lomovitskaya* (St Petersburg Branch of the Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Elena Z. Mirskaya* (Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, Russian Academy of Sciences, Moscow), *Nikolay N. Nikolski* (Institute of Cytology, Russian Academy of Sciences, St Petersburg), *Binay Kumar Pattnaik* (Indian Institute of Technology, Kanpur, India), *Gregory Sandstrom* (Vancouver, Canada), *Nikolay G. Skvortsov* (St Petersburg State University, St Petersburg), *Abulfaz D. Suleimanov* (Institute of Philosophy, Sociology and Law, National Academy of Azerbaijan, Baku), *Pal Tamas* (Institute of Sociology, Hungarian Academy of Sciences, Budapest), *Eduard A. Tropp* (St Petersburg Scientific Centre, St Petersburg), *Olga A. Shuvalova* (State University, Higher School of Economics, Moscow), *Andrey V. Yurevich* (Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow)

The journal is published under the scientific guidance of the Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, St Petersburg Branch, Russian Academy of Sciences. The founder: Publishing House "Nestor-Historia"

The founder: Publishing House "Nestor-Historia"
The publisher: Publishing House "Nestor-Historia"
ISSN 2079-0910

The journal was founded in 2009. It is a periodical, published 4 times a year in Russia. The journal's certificate of registration PI № FC 77-36186 was given by the Federal Service of supervision in the sphere of mass communications, relations and the protection of cultural heritage on May, 7th, 2009.

The editor's address:
199034, St Petersburg, 5 University nab.
Tel.: (812) 328-59-24 Fax: (812) 328-46-67
E-mail: school_kugel@mail.ru
http: // ihst.nw.ru

Managing editor: Nadia A. Asheulova, Valentina M. Lomovitskaya
Editors: Svetlana A. Dushina
Proof-readers: Natalia V. Strelnikova

© The editorial board of the journal "Sociology of Science and Technology", 2012
© Publishing house "Nestor-Historia", 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Теоретические проблемы науковедения

А. В. Юревич, И. П. Цапенко. Фетишизм статистики: количественная оценка вклада российской социогуманитарной науки в мировую 7

А. Э. Петросян. Умственная «слепота» (Корни невосприимчивости к новым идеям) 24

Эмпирические исследования образования и науки

А. Г. Аллахвердян, Н. С. Агамова. Российская научная диаспора и мобильность учебных мигрантов в США (конец XX — начало XXI века) 43

Kaarel Haav. History of curricula and development of sociological curricula theory in Estonia 54

О. Р. Шувалова. Заинтересованные группы в сфере науки и инноваций: «новые» стейкхолдеры или «старые» технократы? 73

Из архива науковедения

М. К. Петров. Системный подход и человекоразмерность теоретического мышления 97

В. С. Соболев. Из истории социологических исследований среди учащейся молодежи России в начале XX века 111

Первые шаги в науке
Представляем работы молодых исследователей

К. Ю. Шорохов. Работа и семья: к вопросу о профессиональных и родительских установках женщин — преподавателей французского языка 122

Научная жизнь

«Управлять наукой – это значит создавать условия для ее развития». Интервью чл.-корр. РАН *Р. М. Юсупова* 128

В. Е. Никитин. «Философская среда». Междисциплинарный семинар по философским проблемам современной науки и культуры 139

Информация для авторов и требования к рукописям статей, поступающим в журнал «Социология науки и технологий» 150

В следующем номере 154

CONTENTS

The Theoretical Problems of Science Studies

Andrey V. Yurevich, *Irina P. Tsapenko*. The Fetishism of the Statistics: a quantitative Assessment of the Contribution of Russian Social Sciences and Humanities to World Science 7

Armen E. Petrosyan. Mental "Blindness" (The Roots of Insusceptibility to Mew Ideas) 24

Empirical Studyes in Education and Science

Alexander G. Allakhverdyan, Natalia S. Agamova. Russian Scientific Diaspora and the Profusion of Educational Workers in the U.S. (end of XX — beginning XXI century) 43

Kaarel Haav. History of Curricula and Development of Sociological Curricula Theory in Estonia 54

Olga A. Shuvalova. Attentive public for science and technology: "New" Stakeholdes or "Last" Technocrats? 73

Archives for Sociology of Science

Mikhail K. Petrov. Systems Concept and Human-Dimension of the Theoretical Thinking Postulates of, the theoretical interpretation of history and informing value of sources 97

Vladimir S. Sobolev. From the History of Sociological Researches among Russian Students at the begging of the XX Century 111

First Steps in Science
Young Researchers' Corner

Konstantin Yu. Shorokhov. Work and Family: Professional and Parental Predispositions of Female Teachers of French 122

Scientific Life

"Manage the Science — It Means Creating the Conditions for its Development." Interview with prof. RAS *Rafael M. Yusupov* 128

Vladislav E. Nikitin. "The Philosophical Environment". Interdisciplinary Seminar on the Philosophical Problems of Modern Science and Culture 139

Instructions for Contributors and Requirements for Manuscripts Submitted to the Sociology of Science and Technology 152

In the next issues 154

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКОВЕДЕНИЯ

Юревич Андрей Владиславович

член-корреспондент РАН,
доктор психологических наук, заместитель директора
Учреждения Российской академии наук Института психологии РАН,
Москва, Россия;
e-mail: yurevich@psychol.ras.ru

Цапенко Ирина Павловна

доктор экономических наук,
ведущий научный сотрудник Учреждения Российской академии наук
Института мировой экономики и международных отношений РАН
и Московского городского психолого-педагогического университета,
Москва, Россия;
e-mail: tsapenko@bk.ru

Фетишизм статистики: количественная оценка вклада российской социогуманитарной науки в мировую[1]

Исследуются существующие практики количественного оценивания вклада национальной науки в мировую. Авторы демонстрируют неадекватность этих методов, а также образов национальной науки, складывающихся в результате их применения. Приводятся эмпирические данные, демонстрирующие, что благоприятность стран для жизни и другие показатели их благополучия определяются не величиной вклада в мировую науку, а умением использовать ее достижения.

Ключевые слова: социогуманитарная наука, вклад национальной науки в мировую, количественные оценки, индекс цитирования, импакт-фактор, индекс Хирша, экспертные оценки.

В последние годы все чаще предпринимаются попытки количественной оценки эффективности отечественной науки, в том числе и социогуманитарной, а адекватность результатов такой оценки стала очередной ареной противостояния реформаторов

[1] Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 11-03-00513а и Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 12-06-00208а.

и их оппонентов. При этом используются критерии и методики, широкое применение которых за рубежом рассматривается как гарантия их адекватности, хотя и там они имеют немало противников. Соответствующие дискуссии политизированы, нередко увенчиваются обвинениями в полной неэффективности, которые особенно часто раздаются в адрес нашей социогуманитарной науки. Ведь, согласно данным зарубежной статистики, по числу научных публикаций в международных журналах Россия отстает не только от многих развитых государств, но и от целого ряда развивающихся стран, в частности Китая и Индии (табл. 1).

Таблица 1

Число опубликованных научных статей, индексируемых в базах данных Thomson-Reuters and Scopus, по некоторым странам гражданства / афилляции авторов статей, 2007

	Thomson-Reuters			Scopus	
	Естественные науки (SCI-E)	Социальные науки (SSCI)	Гуманитарные науки (A&HCI)	Социальные науки (SOCSCI)	Гуманитарные науки (ARTS)
США	205 320	40 877	7367	30 874	2770
Великобритания	51 844	12 749	2426	13 732	1450
Канада	35 763	5861	1074	5719	479
Германия	59 628	4678	924	4651	438
Австралия	22 376	4167	523	4540	293
Нидерланды	18 772	3573	316	3559	194
Франция	42 563	2200	1018	2872	396
Испания	27 338	2298	518	2519	193
Китай	62 063	1980	197	5225	261
Италия	33 355	1758	362	2214	181
Япония	60 557	1489	109	1988	103
Республика Корея	22 818	874	72	934	53
Турция	14 322	848	77	1052	44
Бразилия	16 705	813	72	1627	153
ЮАР	4226	669	150	778	84
Мексика	7727	668	91	423	10
Индия	26 810	630	51	1496	90
Россия	21717	390	114	299	78
Чешская Республика	5116	263	86	302	25
Польша	10615	258	75	426	44
Болгария	1586	33	5	83	6

Источник: World Social Science Report, 2010: 384–385.

При этом, как отмечают специалисты по данной проблеме, «расплодившиеся в последнее время в России многочисленные поклонники и пропоненты подсчета журнальных публикаций, импакт-факторов и числа ссылок не очень знакомы

с содержательными характеристиками этих показателей» (Савельева, Полетаев, 2009: 13–14). Однако радует то, что дискуссии начинают разворачиваться и в среде специалистов по изучению науки, способных, абстрагировавшись от политических позиций, оценить достоинства и недостатки предлагаемых подходов.

Ими отмечается, что «анализ числа журнальных публикаций и уровня их цитируемости чаще всего проводится на материалах базы данных Web of Science (WoS), принадлежащей ныне компании Thomson Reuters Corporation» (Савельева, Полетаев, 2009: 3), а это подчас дает довольно-таки нелепые результаты. Так, согласно этой информационной системе, которая является «старейшей и наиболее авторитетной в данной области», все отечественные философы, вместе взятые, в 2000-е годы публиковали в международных журналах, издаваемых за рубежом, порядка 3–4, а социологи — 2–3 статей в год (табл. 2), в то время как в действительности, например, только сотрудники Института философии РАН, далеко не исчерпывающие весь корпус отечественных философов, ежегодно публикуют там от 40 до 80 статей (Мотрошилова, 2011: 141).

Таблица 2

Публикации российских авторов по экономике, социологии, истории и философии, учтенные в базе данных WoS, 1993–2008 годы

Показатели	Число публикаций				Распределение публикаций, %			
	Экономика	Социология	История	Философия	Экономика	Социология	История	Философия
Всего	695	2575	1927	801	100	100	100	100
Статьи	571	2238	1277	625	82	87	66	78
Прочие публикации	124	337	650	176	18	13	34	22
Российские издания*	–	2503	1615	557	–	97	84	69
Статьи	–	2189	1106	435	–	85	58	54
Прочие публикации	–	314	509	122	–	12	26	15
Переводные издания**	201	–	–	152	29	–	–	19
Статьи	198	–	–	128	29	–	–	16
Прочие публикации	3	–	–	24	0	–	–	3
Иностранные издания	494	72	312	92	71	3	16	12
Статьи	367	47	171	62	53	2	9	8
Прочие публикации	121	23	141	30	17	1	7	4
Ошибки	6	2	–	–	1	0	–	–

* Социология: «Социологические исследования». История: «Вопросы истории», «Отечественная история». Философия: «Вопросы философии».

** Экономика: «Problems of Economic Transition», 1993–2000; «Matekon», 1993–1994. Философия: «Russian Studies in Philosophy».

Источник: Савельева, Полетаев, 2009.

Аналогичные расхождения реальности и баз данных WoS проявляются и в других социогуманитарных дисциплинах. Вряд ли столь респектабельное учреждение, как Корпорация Томсона, можно заподозрить в заведомой некомпетентности или умышленном принижении вклада российской науки. Но даже базы данных WoS неспособны объять необъятное — учесть публикации российских ученых во *всех* международных научных журналах, а та подборка журналов, на основе которых формируется оцениваемая выборка, хотя и впечатляет своим размером, вряд ли может считаться репрезентативной. Налицо проблема адекватности источников данных, имеющая много общего с хорошо известной в социогуогуманитарных дисциплинах проблемой репрезентативности

Таблица 3

Распределение журналов по социогуманитарной тематике, включенных в базу данных WoS, по месту (стране) издания, начало 2012 года

Страна	Экономика	Социология	История	Философия	Политология	Юриспруденция	Психология
Общее число журналов, единиц							
Всего, в том числе	314	138	274	168	152	143	401
США	150	65	93	59	71	97	239
Великобритания	53	36	66	17	52	23	86
Нидерланды	43	8	10	23	3	10	17
Германия	12	5	18	10	4	2	18
Франция	2	3	19	10	4	0	4
Италия	2	0	14	8	0	0	1
Испания	3	2	13	7	2	2	9
Канада	0	1	6	5	1	0	3
Япония	1	1	0	0	0	0	2
Китай	2	0	0	0	0	1	0
Россия	0	1	2	1	0	0	2
Другие	46	16	33	28	15	8	20
Структура журналов, %							
Всего, в том числе	100	100	100	100	100	100	100
США	47,8	47,1	33,9	35,1	46,7	67,8	59,6
Великобритания	16,9	26,1	24,1	10,1	34,2	16,1	21,4
Нидерланды	13,7	5,8	3,6	13,7	2,0	7,0	4,2
Германия	3,8	3,6	6,6	6,0	2,6	1,4	4,5
Франция	0,6	2,2	6,9	6,0	2,6	0,0	1,0
Италия	0,6	0,0	5,1	4,8	0,0	0,0	0,2
Испания	1,0	1,4	4,7	4,2	1,3	1,4	2,2
Канада	0,0	0,7	2,2	3,0	0,7	0,0	0,7
Япония	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Китай	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
Россия	0,0	0,7	0,7	0,6	0,0	0,0	0,5
Другие	14,6	11,6	12,0	16,7	9,9	5,6	5,0

Источник: WoS, Master Journallist.

используемых выборок. Ситуация усугубляется тем, что, как подчеркивают авторитетные исследователи науки, такие как С. Фуллер, если наиболее известные естествоиспытатели всего мира в основном публикуются в достаточно узкой группе журналов, которые считаются наиболее авторитетными, то в социальных науках нет согласия в отношении того, какие журналы считать самыми значимыми (Fuller, 1997)[2].

Среди журналов, включенных в базы данных WoS, на основе которых принято делать выводы о величине вклада в мировую науку, от 25 % до 70 % (в разных дисциплинах — по-разному) издается в США, а от 10 % до 35 % — в Англии (табл. 3).

«К настоящему времени оперативно и масштабно организованные базы данных — по преимуществу, если не исключительно, американские — фактически сделались для всего мира основными источниками и законодателями количественно-эмпирических обследований науки», — пишет Н. В. Мотрошилова (Мотрошилова, 2011: 134). Трудно не признать, что «их повсеместному использованию в немалой степени способствовало то, что некоторые сегменты статистических обсчетов (в их числе сравнительные схемы и графики) были более или менее добротными, носили именно фактический характер и могли подвергаться проверкам и уточнениям» (там же: 134–135). Тем не менее налицо явное смещение и американоцентризм[3] используемых выборок (табл. 4), отражающих доминирование западной, в первую очередь американской, науки в мировом мейнстриме, которое, как отмечается во Всемирном докладе по социальным наукам, опубликованном ЮНЕСКО, угрожает неблагоприятно сказаться на общем состоянии социогуманитарных исследований (World Social Science Repor, 2011: 144).

Таблица 4

Распределение статей по социальным наукам, индексируемых компанией Thomson (Social science citation index), по регионам мира, 1998-2007 годы

Регионы	Доля региона в общем числе статей, %
Северная Америка	52,2
Европа*	38
Азия*	8,9
Латинская Америка	1,7
Австралия и Океания	4,7
Африка	1,6
СНГ	1,2

* Без учета стран СНГ.
Источник: World Social Science Report, 2010: 150.

[2] В данной связи следует привести и наблюдение Д. Прайса о том, что, если в естественнонаучных дисциплинах круг чтения носит концентрированный и четко очерченный характер, то в социогуманитарных науках он является дисперсным и расплывчатым (Price, 1963). А Л. Харгенс продемонстрировал, что наиболее часто цитируемые источники в социогуманитарных науках сменяются намного чаще, чем в естественных (Hargens, 2000).

[3] Подчеркнем, что американоцентризм создает в мире искаженную картину не только российской науки, но и науки других стран. Например, как пишет Н. В. Мотрошилова, «мы дожили до того, что европоцентризм, некогда господствовавший в философии, все больше уступает место американоцентризму, объективно дискриминирующему, например, интересную и уже интернационально замеченную философскую мысль стран Южной Америки» (Мотрошилова, 2011: 144).

Известны и другие принципиальные недостатки баз данных WoS: их лингвистическая асимметрия — явный крен в сторону англоязычных публикаций и принижение значимости работ на таких языках, как испанский, итальянский, японский, китайский, корейский и, естественно, русский, порождающие «асимметрию в международной видимости» и иерархии результатов научной деятельности (World Social Science Report, 2010: 3) (табл. 5). Очевидно, что, как также отмечается в упоминавшемся докладе ЮНЕСКО, «лингвистические преимущества англоязычных стран способствуют усилению конкурентных преимуществ этих стран в науке и в связанном с ней бизнесе, в частности, издательском» (World Social Science Report, 2010: 154).

Таблица 5

Распределение статей по социальным наукам, индексируемых компанией Thomson (Social Science Citation Index), по основным языкам их публикации, 1998–2007 годы, %

Языки публикации	Доля статей %
Английский	94,45
Французский	1,25
Немецкий	2,14
Испанский	0,40
Португальский	0,08
Японский	0,06
Голландский	0,01
Итальянский	0,01

Источник: World Social Science Report, 2010: 151.

Отмечается также отсутствие учета прочих видов печатной научной продукции — монографий, статей в сборниках, материалов конференций и т. д. (Рогов, 2010). Вместе с тем сведение проблемы лишь к *неадекватности источников данных и способов их формирования* было бы ее сильным упрощением. Существуют и другие ее стороны, обращение к которым вынуждает говорить о неадекватности самого сложившегося *подхода* к оценке мирового вклада национальной науки.

Прежде всего, *нельзя сводить вклад в мировую науку к вкладу в мировой массив научных публикаций*. Например, такие ученые, как И. В. Курчатов и С. П. Королев, по понятным причинам, не публиковались ни в отечественных, ни, тем более, в международных научных журналах. Можно ли на этом основании сделать вывод о том, что они не внесли никакого вклада в мировую науку? Или задать другой не менее нелепый вопрос: к какому количеству публикаций можно приравнять запуск первого в мире космического аппарата? А в социогуманитарных дисциплинах аналогичной нелепостью была бы оценка вклада таких мыслителей, как, например, М. К. Мамардашвили, по количеству их публикаций.

В данной связи следует упомянуть и о том, что вообще одна из главных функций социогуманитарной науки — сделать человека и общество лучше, причем не столько все человечество, сколько общество в той стране, в которой та или иная национальная наука развивается. В результате совершенно естественно, что отечественная

социогуманитарная наука в основном изучает те проблемы, которые характерны для современного российского общества. Приведем примеры названий статей, публикуемых одним из наших ведущих социологических журналов: «Психографика: к описанию стиля жизни россиян», «Идеология потребления в советском обществе», «Самоубийства в Ивановской области: анализ временных трендов», «Биографическое обследование российской социологии: предварительные теоретико-методологические замечания», «Принцип иерархии в представлении россиян о власти», «Отношение к богатству и бедности современных россиян», «Нравственность в современной России», «Программа дополнительного лекарственного обеспечения России: интересы и поведение основных участников», «Национальные аспекты российского социологического дискурса» и т. п.

Далеко не всякий международный научный журнал примет публикации на внутрироссийские темы, а если и примет, то в очень ограниченном количестве — дабы не загружать читателей из других стран не слишком интересными для них проблемами, скажем, отношения россиян к богатству и бедности или самоубийств в Ивановской области. Налицо и очевидная несостыковка «национальной привязки» наших статей с тематическим американоцентризмом журналов, включенных в базы данных WoS. Например, по состоянию на начало 2009 года в нее были включены 221 журнал по истории, из которых 76 издаются в США. Из этих 76 журналов 15 — журналы по различным аспектам истории США, а 18 посвящены истории отдельных американских штатов или регионов США (Савельева, Полетаев, 2009).

Бóльшая часть наших статей в области социогуманитарных наук не годятся для международных журналов, но не в силу своих содержательных недостатков, а вследствие национальной особенностей тематики. Приблизить же свои исследования к тематике международных журналов и, соответственно, удалиться от наиболее злободневных проблем нашей страны — означало бы для отечественных социогуманитариев вызвать в нашем обществе массовое ощущение, что деньги налогоплательщиков тратятся учеными впустую. Подчас наши социогуманитарии вынуждены выбирать между повышением своего цитат-индекса в международных журналах и, например, тем, как найти пути уменьшения безработицы или беспризорности в России, а выбор ими последнего свидетельствует не об их неэффективности, а об их патриотичности. Совершенно справедливо отмечается, что «российское научное сообщество в первую очередь должно работать на свою страну, а цитирование в англоязычных, прежде всего американских, журналах вряд ли должно быть главным критерием» (Рогов, 2010: 581). А в тех случаях, когда национальная наука чрезмерно космополитична и полностью подстраивается под западную, у нее возникают трудности в своей стране. Например, индийских ученых постоянно обвиняют в том, что они работают исключительно на Запад в ущерб решению проблем собственной страны (Федотова, 2010: 12).

Трудно не заметить, что используемые ныне показатели вклада в мировую науку имеют достаточно выраженный *однополярный* смысл. Если ученый имеет много публикаций и высокий индекс цитирования в международных научных журналах, то действительно есть весомые основания считать, что он вносит ощутимый вклад в мировую науку. Но нет оснований констатировать, что ученые, не преуспевшие по подобным показателям, вклада в нее не вносят. Делать выводы об их низкой продуктивности, а тем более начислять им зарплату в соответствии с этими показателями — означает искажать достаточно очевидный (но, к сожалению, не для всех) логический смысл последних.

Достаточно известны и *механизмы* обретения известности в мировой науке. Упрощенное отношение к ней предполагает рассмотрение этих механизмов исключительно в *когнитивной плоскости*. Дескать, ученый создает новое научное знание, которое тут же становится известным его коллегам во всем мире, и он обретает заслуженное признание. Такое, действительно, случается, причем не всегда предполагает публикации именно в американских научных журналах, но и, например, публикации в Интернете, как в случае Г. Перельмана. Однако гораздо чаще, особенно в социогуманитарных науках, бывает по-другому: обретение ученым мировой известности предполагает различные социальные механизмы, в том числе и механизмы *«социализации» самого произведенного им научного знания*.

Известный исследователь науки У. Корнхаузер разделил всех ученых на два типа — «местников» и «космополитов». Первые, в силу их личностных особенностей, преимущественно обитают в своих исследовательских организациях, редко покидают родные пенаты, нечасто выезжают за рубеж, публикуются в основном в национальных научных журналах и т. п. Вторые ориентированы на международные научные контакты, а их научная деятельность протекает в основном за пределами организаций, в которых они работают. Корнхаузер не оставляет сомнений в том, что и те, и другие нужны мировой науке и вносят в нее вклад, но деятельность «местников» менее публична, а их достижения становятся известными в мировой науке благодаря органически дополняющим их «космополитам» (Kornhauser, 1962).

Подобный характер имеет классификация Ю. М. Плюснина, акцентирующего, что в современной науке отчетливо проступают два типа ученых — «цеховики», научное знание производящие, и «презентаторы», его распространяющие (Плюснин, 2007), а также другие подобные классификации ученых (Юревич, 2001). Естественно, основные «дивиденды», в том числе и такие, как международное признание, достаются преуспевающим в пиаре «презентаторам», однако без куда менее заметных «цеховиков» им было бы нечего «пиарить».

Возвращаясь к У. Корнхаузеру, подчеркнем, что он разработал свою классификацию применительно к мировой, а не какой-либо национальной науке. Но в отношении российской науки она приобретает особый смысл, и не только в связи с длительным существованием «железного занавеса» и его последействием. Материальные трудности поездки российских ученых за рубеж и бюджеты наших научных учреждений общеизвестны. Общеизвестно и значение языкового фактора[4], а также другие социальные проблемы адаптации отечественных ученых к контексту мировой, преимущественно англоязычной и американоцентристской науки. Но и там обретение ученым признания предполагает его активное включение в систему социальных связей, нередко — активный пиар его деятельности, наличие влиятельных покровителей, необходимость попасть на глаза и произвести хорошее впечатление на так называемых привратников (gatekeepers), которые выносят и распространяют в научном сообществе суждение о других его членах (Fuller, 1997). Один из наиболее авторитетных исследователей научных коммуникаций Д. Прайс отмечает, что «весь фронт исследования занят “глыбами” авторов, размером примерно в 100 чел., а в пределах каждой такой “глыбы” действует немногочисленное ядро ученых, которые связаны друг с другом сильным взаимодействием» (цит. по: Петров, 2006: 105). Во многом поэтому

[4] Научную статью на английский язык, конечно, можно перевести и с помощью переводчика, однако не у всякого российского ученого есть на это свободные 500 долларов.

С. Фуллер формулирует «норму мафиозности» как один из главных неформальных регулятивов научной деятельности и противопоставляет ее «норме коммунизма» (или «коммунализма»), сформулированной Р. Мертоном (Fuller, 1997).

В подобных условиях проживающие в России ученые имеют куда худшие шансы обрести известность в мировой науке, чем их коллеги, живущие в западных странах. К тому же действуют хорошо известные в социологии науки принцип «снежного кома», описанный Р. Мертоном «эффект Матвея» и т. п. В результате научные журналы предпочитают публиковать статьи хорошо известных авторов, обретение же известности предполагает не только научные заслуги ученого, но и упомянутые социальные механизмы.

Симптоматично расхождение восприятия заслуг отечественных ученых их российскими и западными коллегами. Например, проведенный в 2010 году Конкурс приглашенных исследователей показал, что вклад наших ученых в отечественную науку расценивается российскими экспертами как вклад и в мировую науку, а западными — как вклад только в науку российскую. Соответственно, известность в российской науке первые рассматривают как эквивалентную мировой известности, а вторые — как недостаточную для нее. Возникают и явные расхождения в понимании того, что считать «мировым уровнем» ученого. Наши понимают его как высокий научный уровень ученого, отвечающий мировым стандартам, их зарубежные коллеги — как мировую известность, прежде всего, естественно, в западной науке, а ситуацию, когда ученый мирового уровня может быть мало известен за рубежом, считают нонсенсом.

Следует подчеркнуть, что американоцентризм современной науки не сводится только к языковому фактору. Так, и российские ученые, и ученые — выходцы из других стран, подолгу живущие в США или Англии и прекрасно пишущие на английском языке, часто сетуют на доминирование в международных социогуманитарных журналах американцев и англичан, которые очень неохотно принимают туда статьи, не выдержанные в русле англо-американских парадигм, а тем более им противоречащие. Например, российский психолог Е. В. Субботский, ныне работающий в Университете Ланкастера, пишет, что «свободомыслие» в западных культурах вовсе не означает свободы публикации теоретических статей, противоречащих взглядам британских и североамериканских теоретиков, которые доминируют в редакционных советах психологических журналов (Subbotsky, 2009). А эстонский психолог А. Тоомела выражает уверенность в том, что последние 60 лет развития психологической науки прошли впустую (дословно: «были выброшены в пепельницу») из-за того, что она развивалась по американскому пути (Toomela, 2007).

По всей видимости, для успешного развития мировой социогуманитарной науки оптимальным является не только теоретико-методологический плюрализм, узаконенный постмодернизмом, но и *плюрализм более глобальных интеллектуальных пространств*. А ее помещение в какое-либо одно интеллектуальное пространство, скажем, построение всей мировой социогуманитарной науки по образу и подобию американской, ее существенно обедняет.

Подобные ситуации иллюстрируют, что необходимо различать мировую науку и мировой мейнстрим научных публикаций, русло которого сформировано на Западе. Мировая наука — не этот мейнстрим, а *совокупность национальных наук*, какими бы непохожими на англо-американскую науку они ни были. В нее вносит вклад каждый, кто занимается наукой и делает в ней что-либо существенное, вне зависимости от того, в какой стране он живет и в каких научных изданиях публикуется.

В нее внесла вклад и так называемая традиционная восточная наука, развивавшаяся в Индии, Китае, странах арабского Востока задолго до появления США. Российская же наука вносит вклад в мировую по определению, являясь ее частью, а отрицать это так же нелепо, как не считать нашу страну частью человечества.

Помимо национальной специфичности науки любой страны, существующей при всей ее интернациональности и проявляющейся не только в социальной организации института науки, но и в ее когнитивных особенностях (см.: Юревич, Цапенко, 2001; Toomela, 2007; и др.), необходимо учитывать и *многообразие ее функций*, не позволяющее судить о ее эффективности по какому-либо одному параметру, например по количеству публикаций. Не пытаясь охватить все многообразие функций (более полные их перечни содержатся в (Юревич, Цапенко, 2010; и др.), упомянем лишь две — образовательную и прикладную.

Как хорошо известно, значительная часть наших социогуманитариев, в том числе и работающих в академических институтах, преподают в вузах, многие из которых созданы на базе этих институтов (что, в частности, делает часто высказываемую реформаторами идею переноса академической науки в вузы довольно-таки нелепой: те академические ученые, которые хотят и могут преподавать, и так это делают). Тот факт, что лучшие вузовские преподаватели — это ученые, а не «чистые» преподаватели, тоже достаточно общеизвестен: чтобы сообщать студентам современное, а не устаревшее знание, нужно находиться на переднем крае его производства, то есть заниматься наукой, что способствует и полезному во всех отношениях вовлечению студентов в исследовательский процесс. В результате очевидна необходимость оценки продуктивности отечественных ученых не только по количеству и резонансности их публикаций в международных научных журналах, но и по их вкладу в учебный процесс, который тоже можно количественно (труднее качественно, но и это возможно) оценить — по количеству подготовленных под их руководством дипломных работ, диссертаций и т. д.

Еще чаще недооценивается *прикладная* функция социогуманитарной науки, причем когда речь идет об этой функции применительно к науке в целом, то, как правило, имеется в виду естественная и техническая наука, а прикладной потенциал социогуманитариев систематически игнорируется. Возможно, поэтому на фоне того, что Россия вообще по затратам на одного исследователя в 3 раза отстает от среднемирового уровня, особенно низкими являются расходы на наших социогуманитариев (Полетаев, 2008). Очевидный парадокс состоит в том, что это происходит в стране, в течение 70 лет испытывавшей на себе последствия воплощения в жизнь марксистского учения, а затем монетаристских экономических концепций, почти столетие выполняющей функции гигантской социальной лаборатории. В современном обществе прикладной потенциал социогуманитарной науки очень востребован, хотя и не всегда используется должным образом. А его потенциальная востребованность пропорциональна остроте социальных проблем. При этом влияние социогуманитарной науки на общество, например социальную резонансность идей, выдвигаемых социогуманитариями, тоже можно оценить количественно (хотя этого, возможно, лучше не делать) — скажем, по количеству упоминаний того или иного из них в Интернете.

Подобные сюжеты выводят еще на один важный аспект проблемы: *влияние национальной науки и конкретных ученых на мировую науку нельзя сводить лишь к их непосредственному влиянию*. Приведем наиболее банальный пример: некий российский ученый не имеет международного признания и никогда не публиковался в международных научных журналах, а группа его учеников, уехав за рубеж, выходит там на

ведущие позиции. Можно ли утверждать, что их учитель не оказал на мировую науку никакого влияния? Подобные ситуации особенно актуальны в связи с тем, что из нашей страны за рубеж эмигрировали целые научные школы, в США проживают более 16 тыс. докторов наук — выходцев из СССР, более 3000 выходцев из советской науки трудятся в Силиконовой долине, и т. п. Однако подобные формы влияния, например основателей научных школ, на мировую науку остаются за кадром, хотя, видимо, в подобных случаях речь идет о достаточно существенном, но не прямом, а *косвенном* влиянии, которое с учетом сложности механизмов распространения научных идей и знаний по объему и значимости намного превышает влияние прямое.

Возникает вопрос и о *прагматическом смысле* для той или иной страны вклада ее ученых в мировую науку. Вроде бы здесь все просто: чем больше этот вклад, тем продуктивнее национальная наука, тем значительнее ее вклад и в социально-экономическое развитие страны, тем больше преуспевает страна и тем лучше живут ее граждане. Но так ли это на самом деле? В таблице 6 приведены данные, позволяющие судить о степени благополучности 20 стран, согласно базам данных WoS вносящих наибольший вклад в мировую науку, а в таблице 7 — корреляции между соответствующими показателями.

Таблица 6

Показатели качества жизни в странах, согласно базам данных WoS, вносящих основной вклад в мировую науку

Страна	Место по размеру вклада в мировую науку, 2007 г.	Место по объему ВВП в долл. на душу населения, 2009 г.	Место в рейтинге стран, наиболее благоприятных для жизни, 2010 г.	Место по Индексу развития человеческого потенциала, 2007 г.
США	1	6	7	13
Китай	2	92	97	92
Япония	3	24	36	10
Великобритания	4	17	25	21
Германия	5	18	4	22
Франция	6	20	1	8
Канада	7	13	9	4
Италия	8	25	10	18
Испания	9	23	17	15
Южная Корея	10	31	42	26
Индия	11	121	88	134
Австралия	12	11	2	2
Нидерланды	13	10	11	6
Россия	14	45	111	71
Бразилия	15	72	38	75
Швеция	16	14	30	7
Швейцария	17	8	3	9
Турция	18	57	72	79
Польша	19	44	35	41
Бельгия	20	19	8	17

Источники: Human Development Report, 2009; Quality of Life Index, 2010; Science and Engineering Indicators, 2010; Wikipedia.

Таблица 7

Корреляции между вкладом стран в мировую науку
и рядом их социально-экономических показателей

	2	3	4
1. Вклад в мировую науку	0,12	0,11	0,08
	2. ВВП в долл. на душу населения	0,79*	0,85*
		3. Благоприятность для жизни	0,74*
			4. Индекс развития человеческого потенциала

* Корреляция значима на уровне 1 %.
Источник: расчеты Института психологии РАН.

Как видно из таблицы 7, рейтинги стран по трем использованным показателям национального благополучия — ВВП на душу населения, благоприятности для жизни и индексу развития человеческого потенциала — в значительной мере коррелируют между собой, но ни *один из них не обнаруживает статистически значимой корреляции с величиной вклада в мировую науку*. Это можно трактовать по-разному — например, как наличие у той или иной страны латентного потенциала, который скажется на ее благосостоянии лишь по прошествии некоторого времени. Но самым естественным представляется наиболее «крамольное» объяснение, состоящее в том, что *«лучше живут» не те страны, которые вносят наибольший вклад в мировую науку, а те, которые больше «выносят» из нее, то есть наиболее эффективно используют результаты научно-технического прогресса*.

Соответственно, если рассмотреть данный вопрос в прагматическом плане, то гипертрофированное значение вклада национальной науки в мировую предстает как стереотип, имеющий не прагматическое, а, скорее, символическое, «спортивное» значение. Аналогию со спортом можно продолжить и в том плане, что для нашей страны количество олимпийских медалей имеет большее значение, чем, например, состояние массового спорта или такие показатели, как количество убийств и беспризорников, хотя они куда важнее в плане национального благополучия, чем количество медалей. Неужели дает о себе знать своеобразный комплекс национальной неполноценности, вынуждающий нас постоянно доказывать всему миру, что мы способны преуспевать в спорте и заниматься наукой? Но надо ли стране, запустившей первого в мире космонавта и имевшей немало других выдающихся научных достижений, постоянно доказывать, что ее ученые на что-то способны? Создается впечатление, что это больше нужно политикам, чем ученым. Но те же политики не устают подчеркивать прагматизм, а не символический характер наших целей. А если согласиться, например, с тем, что «Россия может и должна по качеству жизни сравняться с лидерами мирового развития» (Рогов, 2010: 586), то путь к этому лежит явно не через наращивание количества публикаций в англо-американских журналах, а совсем через другое. Так стоит ли придавать столь гипертрофирован-

ный смысл символическим и к тому же многократно искаженным, напоминающим систему кривых зеркал (Мотрошилова, 2011) показателям?

Из отрицательного ответа на этот вопрос, впрочем, ни в коей мере не следует отсутствие необходимости активной интеграции в мировую науку, в том числе и посредством публикаций в журналах, входящих в базы данных WoS. В частности, имело бы смысл выделение нашими научными фондами грантов на перевод статей российских авторов на иностранные языки. Однако необходимо помнить об острожном отношении к соответствующим показателям и дополнении их другими, не учитываемыми этими базами.

Вероятно, может сложиться впечатление, что все вышесказанное выражает позицию «обиженных»: мы, российские ученые, не можем похвастаться обильным представительством в международных журналах, высоким импакт-фактором отечественных журналов, впечатляющими индексами цитирования и т. д., и поэтому ищем удобные для нас оправдания этой ситуации. Возможно, подобный мотив действительно имеет место. Но приведем оценки существующей практики количественных оценок зарубежными авторами, которых трудно отнести к числу «обиженных» ею.

• «Использовать лишь только импакт-фактор при оценке журналов — это все равно, что при оценке здоровья человека учитывать только его вес» (Адлер, Эвинг, Тейлор, 2011: 7).

• «Данные цитирований дают лишь ограниченное и неполное представление о качестве научных исследований, а статистики, полученные на основе данных цитирований, порой неправильно понимаются и используются. Научные исследования слишком важны, чтобы измерять их ценность только одним грубым инструментом» (там же: 8).

• «Соблазн простого способа и несложных чисел (еще лучше — одного числа), кажется, побеждает здравый смысл и трезвый расчет» (там же: 11).

• «В некоторых случаях h-индекс (индекс Хирша. — *А. Ю., И. Ц.*) или его варианты используются государственными органами, оценивающими исследования. Это не что иное, как использование данных не по назначению» (там же: 25).

• «Ученых стали вынуждать отойти от общепринятых целей научного исследования, заменив стремление совершать открытия на желание публиковать как можно больше статей, пытаясь при этом помещать их непременно в журналах с высоким импакт-фактором. Как следствие, научная деятельность деформировалась, а полезность, качество и объективность статей ухудшились» (Лоуренс, 2011: 39).

• «Меня, как главного редактора журнала “Nature”, беспокоит имеющаяся среди академической администрации тенденция сосредоточиваться на импакт-факторе журнала при оценке значимости научного вклада исследователя, влияющая на его продвижение, прием на работу и, в некоторых странах, на финансовые вознаграждения за каждую статью» (Кемпбелл, 2011: 46).

• «Огромное влияние на импакт-фактор может иметь деятельность всего лишь нескольких заинтересованных людей, причем для разоблачения этой деятельности требуются значительные усилия» (Арнольд, Фаулер, 2011: 61).

• «Эта плачевная ситуация имеет огромные последствия. Неверным способом присуждаются награды, научная литература и предметные области деформируются, вокруг всего этого растет уровень скептицизма» (там же: 61).

• «Администраторы, финансирующие организации, библиотекари и все прочие, кому требуются такие оценки, должны отказаться от упрощенных подходов

и принимать важные решения на основе вдумчивости, здравого смысла и экспертизы» (там же: 62).

Обращают на себя внимание названия статей, из которых взяты приведенные цитаты: «Потерянное при публикации: как измерение вредит науке», «Бегство от импакт-фактора», «Гнусные цифры» и т. п., а также выраженная эмоциональность приведенных высказываний. Подчеркнем и то, что в некоторых из них прорисовывается и ставший очень характерным для российской науки сюжет — противостояние мнения научной общественности, в первую очередь, специалистов по изучению затронутых проблем, позиции руководства наукой.

Может, конечно, возникнуть аналогия с известной политической ситуацией: демократия имеет много недостатков, но лучшего типа политического устройства человечество пока не придумало. Но в данном случае она не уместна: «Наилучшей альтернативой оценки качества журналов по показателям цитируемости является экспертная оценка» (Арнольд, Фаулер, 2011: 55). То же самое относится к оценке вклада отдельных исследователей, институций и т. д. Здесь уместна другая аналогия. Если оценивать качество писателей и их романов по их покупаемости, то, в современной России, скажем, Дарья Донцова намного опередит Л. Н. Толстого или Ф. М. Достоевского. Но дать их компетентную оценку могут только эксперты, в данном случае литературные критики. А предположение о том, что два способа оценки научных журналов — экспертами и с помощью импакт-фактора — дадут похожие результаты, не выдерживает критики. В частности, Д. Арнольд и К. Фаулер на примере математического журнала обнаружили «удивительное несоответствие между репутацией журнала и его импакт-фактором» (Арнольд, Фаулер, 2011: 57). Впрочем, удивительное ли?

Исследования импакт-фактора выявили и другие обстоятельства, крайне неудобные для его адептов.

• Приблизительно 90 % ссылок, например, на математические журналы выходят за пределы двухлетнего окна, в рамках которого он подсчитывается, то есть «импакт-фактор основывается всего лишь на 10 % ссылочной активности и игнорирует подавляющее большинство ссылок» (Адлер, Эвинг, Тейлор, 2011: 14).

• Импакт-фактор существенно варьируется в зависимости от выбора научной дисциплины, в результате чего с его помощью нельзя сравнивать журналы, представляющие разные дисциплины (там же).

• Нельзя с его помощью сравнивать и разные типы журналов (там же).

• Его нельзя использовать для сравнения отдельных работ, конкретных ученых, теоретиков и экспериментаторов, исследовательских программ и даже целых областей знания (там же).

• Вообще не вполне ясен смысл импакт-фактора, и он дает весьма расплывчатую информацию (там же).

• Значительная часть цитирований носит «риторический», «признательный» характер и т. п. (там же).

• Если бы требования публиковать статьи в журналах с высоким импакт-фактором были применены в прошлом, то многие выдающиеся ученые, включая нобелевских лауреатов, выглядели бы неудачниками от науки (Лоуренс, 2011).

• Основную часть импакт-фактора журналов дает небольшое количество опубликованных в них статей (Кемпбелл).

• Числа, на которых основывается вычисление импакт-фактора, очень сомнительны и не выдерживают проверки другими подсчетами (там же).

• Игнорируются и такие факторы, как тип статьи (обзорный, редакционный, эмпирический или теоретический и др.), количество авторов, самоцитирование, негативное цитирование[5], язык публикации и т. д. (Арнольд, Фаулер, 2011).

Следует подчеркнуть и то, что даже корпорация Thomson Scientific, являющаяся цитаделью распространения импакт-фактора и других подобных показателей, предостерегает от его неосторожного использования: «Импакт-фактор не может быть использован без учета многочисленных показателей, влияющих на цитируемость, например, среднего числа ссылок в одной статье. Импакт-фактор должен быть дополнен компетентной экспертной оценкой» (цит. по: Адлер, Эвинг, Тейлор, 2011: 18).

Похожая ситуация наблюдается и в нашей стране. Несмотря на постоянные предупреждения разработчиков РИНЦ (Российского индекса научного цитирования) о том, что этот индекс пока не совершен, не учитывает значительную часть необходимой информации и в целом пока не готов к широкому применению, чиновники от науки настаивают именно на этом. В чем причины подобной, вполне интернациональной ситуации? Конечно, ее можно усмотреть в некомпетентности чиновников, не являющихся специалистами в области наукометрии и не прислушивающихся к мнению специалистов[6], во вненаучных интересах различных людей и ведомств и т. п. Но существует и более общая причина, состоящая в том, что «в современном мире иногда модно провозглашать мистическую веру в то, что численные измерения превосходят другие формы понимания» (Адлер, Эвинг, Тейлор, 2011: 10). А Дж. Бест пишет: «Есть культуры, представители которых верят, что некоторые объекты имеют магическую силу; антропологи называют эти объекты фетишами. В нашем обществе своего рода фетишем является статистика» (Best, 2001: 160).

Эта интернациональная «магическая вера» дополняется магической верой отечественных реформаторов в то, что любые сложившиеся в западных странах практики эффективны там и применимы, без какой-либо их коррекции, в наших условиях. При этом наблюдаются также систематическое запаздывание и вообще странный характер их переноса на нашу почву: мы заимствуем на Западе в основном те практики, от которых там начинают отказываться.

В заключение отметим, что в условиях, когда мы уделяем столь гипертрофированное внимание тому, как российская наука выглядит в базах данных Корпорации Томсона, имеет смысл учитывать и то, как ее оценивает сама эта Корпорация. В аналитическом отчете Корпорации, вышедшем в январе 2010 года и посвященном состоянию российской науки, действительно отмечается снижение ее вклада в мировую науку в период 1994–2006 годов, что подается авторами отчета как тенденция, с одной стороны, достаточно парадоксальная, с другой — вполне понятная на фоне уровня финансирования российских исследовательских институтов, который оценивается в отчете как составляющий 3–5 % от уровня финансирования исследовательских учреждений аналогичной численности в США. Отмечается и то, что по «валовым» показателям вклада в мировую науку Россия сейчас отстает от целого ряда стран, которые раньше опережала, — Китая, Индии, Канады, Австралии и др.

---

[5] Цитирование с целью опровержения автора или демонстрации его некомпетентности.

[6] В данной связи Р. Адлер, Дж. Эвинг и П. Тейлор не без сарказма подчеркивают, что «если в практической медицине принято консультироваться с врачами, то в области статистики, безусловно, следует советоваться со статистиками» (там же: 30), чего апологеты ее применения для оценки научного вклада не делают.

Вместе с тем ситуация в нашей науке характеризуется как неоднозначная. Авторы отчета подчеркивают, что ухудшение ее мировых позиций в «науках XX века», таких как физика и технические науки, сочетается с улучшением в «науках XXI века», таких как нейронауки и науки о поведении. Отмечается и то, что снижение общего представительства российской науки в мировой в 1994–2006 годах до 22 000 статей в год впоследствии — в 2007–2008 годах — сменилось его повышением до 27 600 статей (Global research report, 2010).

Но, главное, общий тон отчета Корпорации Томсона в отношении российской науки полон сочувствия и одновременно оптимизма. А завершается он констатацией необходимости не более активного включения российской науки в мировую, а *равноправного сотрудничества с нашей наукой других стран*. Три же последние фразы звучат особенно поучительно. «Выгоды партнеров России обещают быть значительными уже хотя бы в силу ее исторического вклада в науку. Но эти партнеры должны обеспечить финансовые ресурсы для участия России в сотрудничестве. Вложения в российскую науку впоследствии принесут финансовые и интеллектуальные дивиденды для всего мира» (Ibid: 80).

Похоже, в том, что наша страна имела и имеет великую науку, не сомневается никто, кроме нас самих, точнее, наших чиновников от науки, которые не только сами ею не занимаются, но и имеют очень смутные представления о количественных практиках ее оценивания.

Литература

Best J. Damned lies and statistics: untangling the numbers from media, politicians, and activists. Berkeley: University of California Press, 2001.

Fuller S. Science. Birmingham: Open University Press, 1997.

Global research report — Russia: Research and collaboration in the new geography of science. January 2010. http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/grr-russia-jan10.pdf

Hargens L. Using the literature: Reference networks, reference contexts, and the social structure of scholarship // American sociological review. 2000. Vol. 65. P. 148–163.

Human Development Report 2009. URL: www.undp.org (дата обращения: 20.05.2012).

Kornhauser W. Scientists in industry conflict and accommodation. Berkeley: University of California Press, 1962.

Price D. S. de. Little science, big science. New York: AP, 1963.

2010 Quality of Life Index. URL: http://internationalliving.com/2010/02/quality-of-life-2010 (дата обращения: 20.05.2012).

Science and Engineering Indicators 2010. URL: www.nsf.org (дата обращения: 20.05.2012).

Subbotsky E. Moving from Russia to the UK: Challenges for a developmental psychologist // Bull. of Brit. And east Europ. Psychol. Group. 2009. № 28. Summer. P. 6.

Toomela A. 60 Years in Psychology Has Gone Astray // Integrative Psychology & Behavioral Science. 2007. Vol. 41. № 1. March. P. 75–82.

List of countries by GDP (PPP) per capita. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP)_per_capita (дата обращения: 20.05.2012).

World Social Science Report. Paris: UNESCO Publishuing, 2010.

WoS, Master Journallist. [База данных]. URL: http://science.thomsonreuters.com/mjl/ (дата обращения: 20.05.2012).

Адлер Р., Эвинг Дж., Тейлор П. Статистики цитирования // Игра в цыфирь или как теперь оценивают труд ученого (сборник статей по библиометрике). М.: Изд-во МЦНМО, 2011. С. 6–38.

Арнольд Д., Фаулер К. Гнусные цифры // Там же. С. 52–62.

Кемпбелл Ф. Бегство от импакт-фактора // Там же. С. 46–51.

Лоуренс П. А. Потерянное при публикации: как измерение вредит науке // Там же. С. 39–45.

Мотрошилова Н. В. Недоброкачественные сегменты наукометрии // Вестник РАН. 2011. № 2. С. 134–146.

Петров М. К. Философские проблемы «науки о науке». Предмет социологии науки. М.: РОССПЭН, 2006.

Плюснин Ю. М. Эпистемология и стратегия научного поиска // Наука. Инновации. Образование. Вып. 2. М.: Языки славянской культуры, 2007. С. 74–95.

Полетаев А. В. Общественные и гуманитарные науки в России в 1998–2007 гг.: количественные характеристики. WP6/2008/07. М.: ГУ ВШЭ, 2008.

Рогов С. М. Россия должна стать научной сверхдержавой // Вестник РАН. 2010. № 2. С. 579–590.

Савельева И. М., Полетаев А. В. Публикации российских авторов в зарубежных журналах по общественным дисциплинам в 1993–2008 гг.: количественные показатели и качественные характеристики. Препринт WP6/2009/02.

Федотова В. Г. Социальные инновации как основа процесса модернизации общества // Вопросы философии. 2010. № 10. С. 3–16.

Юревич А. В. Социальная психология науки. СПб.: РХГИ, 2001.

Юревич А. В., Цапенко И. П. Наука в современном российском обществе. М.: Институт психологии РАН, 2010.

Юревич А. В., Цапенко И. П. Нужны ли России ученые? М.: URSS, 2001.

The Fetishism of the Statistics: a Quantitative Assessment of the Contribution of Russian Social Sciences and Humanities to World Science

Andrey V. Yurevich

professor Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow
deputy director, RAS corresponding member;
e-mail: yurevich@psychol.ras.ru

Irina P. Tsapenko

PhD in Economics
Institute of Economics and International Relations, Russian Academy of Sciences, Moscow;
e-mail: tsapenko@bk.ru

The paper examines the existing practices of the quantitative assessments of the contribution of national science to the world. The authors demonstrate the inadequacy of these methods, as well as images of the national science, emerging as a result of their application. This research reported is based on empirical data showing that the favorable countries for life and other indicators of well-being are not determined by the value of the contribution to world science, but by the ability to use science achievements.

Keywords: Social Sciences and Humanities, the Contribution of National Science to the World Science, the Quantitative Evaluation, Citation Index, Impact Factor, H-Index, Expert Evaluation.

Петросян Армен Эрнстович

доктор философских наук, независимый исследователь,
Тверь, Россия;
e-mail: moi@ins-car.ru

Умственная «слепота» (Корни невосприимчивости к новым идеям)

Тотальное сопротивление радикальным новшествам в жизни и науке — очевидный факт. Но каковы корни этого явления? Прослеживая логику эволюции объяснений, которые давались с конца XIX до начала XXI века, автор выявляет их внутренний «стержень» и показывает, что они укладываются в простую матрицу, которая все больше исчерпывает свой эвристический потенциал. Чтобы решить проблему, нужно «вывести» ее истоки за пределы отдельно взятого ума, не сводя их к внешним (социальным и культурным) влияниям. Устоявшееся знание каждой эпохи, осваиваясь людьми применительно к выполняемым ими задачам, обусловливает существенное единообразие строя мысли, называемое ментальностью. Именно в ментальности и следует искать непосредственные корни невосприимчивости к новому.

Ключевые слова: нерасположенность к новому, противодействие новшествам, невосприимчивость новых идей, матрица объяснений неофобии, человеческая ментальность.

Общеизвестно, что радикально новые идеи пробивают себе дорогу с большим трудом. Лишь в редчайших случаях они сразу же приобретают сторонников. Чаще всего глубокие прозрения наталкиваются на жесткое сопротивление, и не только со стороны невежественных людей, не способных понять значение нового, но даже просвещенных, подлинных знатоков своего дела.

В конце прошлого века К. Лиллехеи (Lillehei), один из пионеров в области хирургии на открытом сердце, высказал удивление по поводу парадокса, выражающегося в «ножницах» между «нашей приверженностью новым идеям», с одной стороны, и «противодействием их принятию», с другой. Опираясь на собственный опыт и практику своих коллег, он пытался выявить истоки отторжения нового. Среди факторов, подпитывающих эту склонность, назывался, в частности, некий «врожденный скептицизм в отношении всего нового».

По-видимому, Лиллехеи интуитивно понимал, что в самом уме существует некая сила, которая заставляет человека отворачиваться от неизвестного и неожиданного. Однако он не вдавался в детали и не стремился вскрыть механизм сопротивления переменам в привычках или в поведении. И потому ему ничего не оставалось, как посоветовать новатору, жаждущему успеха в своем деле, заранее ожидать противодействия и даже пытаться воспользоваться им в продвижении своих идей (Lillehei, 1995). Но без «зондирования» причин и движущих сил сопротивления новому эти слова звучат всего лишь как благое пожелание или же совет бывалого человека.

В самом деле, кажется неразрешимой загадкой то, что как отдельные люди, так и целые человеческие сообщества столь часто отвергают даже те новые идеи, которые, как оказывается, приводят, в конечном счете, к огромным завоеваниям и удобствам.

Почему люди во все времена и во всех областях знания выказывают стойкое неприятие нового? Почему и каким образом самые просвещенные умы проявляют невосприимчивость к нему? И почему они страдают умственной «слепотой» тем сильнее, чем более новыми оказываются идеи, с которыми они сталкиваются?

Феномен «слепоты»

Неприятие новых идей не просто повсеместно. Оно вплетено в ткань человеческой жизни и пронизывает собой все, что происходит в обществе. Это давно уже никого не удивляет. Поражает другое. «Слепота» столь же присуща и умам, работающим на передовых рубежах науки, то есть там, где, казалось бы, весь смысл и предназначение деятельности заключается в создании нового знания. Такова реальность не только отдаленного прошлого, но и самого последнего времени.

Когда Э. Ферми (Fermi) направлял свою фундаментальную статью по бета-распаду в “Nature”, один из старейших и наиболее уважаемых журналов в области естествознания, он, конечно же, вполне допускал, что ее могут отвергнуть. Однако едва ли ему приходило в голову, что материал «забракуют» по причине его отрыва от научной «почвы». Редакторы сочли, что рукопись «спекулятивна» и «слишком далека от реальности». В результате статья была сначала опубликована на итальянском и немецком языках и только в 1939 году, когда Ферми присудили Нобелевскую премию, те же редакторы нашли возможность выпустить ее у себя на английском.

Г. Бинниг (Binnig) и Г. Рорер (Rohrer), которые придумали сканирующий туннельный микроскоп, потерпели неудачу в своих попытках опубликовать в более или менее солидном журнале письмо, излагающее его структуру и действие. Между тем именно за это изобретение они в 1986 году были удостоены Нобелевской премии по физике. Значит ли это, что их ученые коллеги были не в состоянии уловить то, что несколько позже стало очевидным для широкой публики?

В 1965 году «Журнал химической физики» (“Journal of chemical physics”) решительно отклонил статью, в которой Р. Эрнст (Ernst) развивал идеи, принесшие ему в 1991 году Нобелевскую премию по химии. По мнению редакторов, они были недостаточно оригинальны, чтобы появиться в столь уважаемом издании. И ученому пришлось отправить свой материал в менее солидный журнал “Review of scientific instruments”.

Наконец, еще один, более свежий и поразительный пример. Несколько десятилетий назад считалось, что среда внутри желудка почти что стерильна. Присущая ей высокая кислотность не оставляет микробам возможности для выживания. И когда в 1980-х годах минувшего столетия австралийские исследователи Б. Маршалл (Marshall) и Р. Уоррен (Warren) обнаружили там микроорганизмы и, более того, предположили, что именно ими вызывается язва, это открытие не встретило понимания. Однако совсем недавно, в 2005 году, им обоим «выписали» Нобелевскую премию.

Снова научное сообщество, не моргнув глазом, совершило разворот на 180 градусов. Те же люди, которые прежде блокировали эту идею, с не меньшим энтузиазмом принялись ее пропагандировать. Но остается впечатление, что случись нечто подобное еще раз, они вряд ли встанут на защиту нового и, скорее всего, опять предпочтут уже известное и привычное.

Столь демонстративное небрежение новыми идеями, которые впоследствии оказываются вполне здравыми и получают убедительные практические подтверждения, выглядит чем-то поразительным и невероятным. И вполне естественно, что многим оно кажется наглядным проявлением человеческой глупости. Однако можно ли приписывать ее глубоким и проницательным людям, выказывающим излишнюю недоверчивость к необычным мыслям и неожиданным прозрениям? Ведь бдительность и настороженность коренятся в самой природе человеческого ума.

Давно замечено, что те, кто изучает распространение нового, обычно существенно переоценивают его роль. Они проявляют внимание в основном к новаторам и тем, кто первыми начинают применять новшество. Что же касается его противников или тех, кто выказывает безразличие к новациям, они чаще всего остаются в тени. При этом, по словам Э. Роджерса (Rogers), молчаливо предполагается, что «рассматриваемые инновации хороши и должны перениматься каждым». Считается, что все люди пытаются найти пути и способы распространения новых идей, а те, кто противодействует им, объявляются твердолобыми и неповоротливыми.

Между тем проблема носит гораздо более сложный и запутанный характер. Даже если отвлечься от того, что новшества далеко не всегда плодотворны и жизнеспособны, придется согласиться с непреложным фактом: они подходят отнюдь не каждому и не обязательно привлекают чье-то внимание. Как выразился Э. Роджерс, «многие индивиды не перенимают их для своей же пользы» (Rogers, 1965: 295). А потому в неприятии новшеств нет по большей части ни крупицы глупости. Наоборот, отклоняя то, из чего, как ожидается, нельзя извлечь никакой пользы, человек выказывает высокий уровень рациональности и здравой практичности.

Своеобразная инерция

Противодействие новым идеям, пренебрежительное отношение к ним или замалчивание их никогда не составляли тайны ни для ученых и других мыслителей, ни для историков науки и культуры. Еще в конце XIX столетия знаменитый итальянский антрополог Ч. Ломброзо (Lombroso) придумал термин «мизонеизм» (по-другому — «неофобия»), который обозначал «боязнь нового», то есть сильную нерасположенность к нему, порождаемую трудностями, возникающими при смене одного впечатления другим. Это явление рассматривалось им как своеобразная инерция, господствующая в духовной жизни человека. Оно так часто встречается как у животных, так и у детей, что может считаться даже «физиологическим свойством» (Lombroso, Laschi, 1890: 8). Подкрепив свое утверждение многочисленными примерами из разных областей человеческой жизни и деятельности, Ломброзо приходит к выводу, что, «когда инновация слишком радикальна, подавляющее большинство людей опасается ее, так как мизонеизм является законом природы» (Lombroso, Laschi, 1890: 10). Однако, объявляя боязнь нового врожденным качеством человека, он, к сожалению, дает ей весьма поверхностное толкование.

Согласно Ломброзо, «гениальные ученые гневно преследуют новое и противодействуют ему, тратя огромное количество энергии, чтобы опровергнуть открытия других», поскольку «перегруженность их мозгов» не позволяет им добавить что-то

еще к существующему или потому, что «собственные идеи делают их нечувствительными к идеям других» (Lombroso, Laschi, 1890: 20). К тому же сам Ломброзо приписывает людям также «филонеизм», полагая, что вместе с мизонеизмом, как дополнительные друг другу силы, они составляют двойственный двигатель прогресса. Однако, если принять, что боязнь нового проистекает из перегруженности ума, окажется совершенно непостижимым, почему невежда страшится нового еще больше, чем ученая публика. Ведь его голова гораздо «свежее» и «свободнее» — в ней нет большого числа глубоко укорененных идей.

Несмотря на тонкие наблюдения и широкий массив фактов, собранных Ломброзо, трактовки человеческой слепоты по отношению к новому долгое время сводились к отдельным замечаниям и оценкам, редко становясь объектом особого рассмотрения. Что же касается корней этого явления, то они и вовсе не попадали в сферу познавательных интересов. Лишь несколько десятилетий спустя, в связи с изучением развития человеческой культуры, такого рода объяснения стали приобретать отчетливые черты. Но и они не слишком приближали к глубокому осмыслению явления.

Неприятие нового, выказываемое, в том числе, и творческими людьми, рассматривалось не просто как свойство человеческого ума, но, прежде всего, как характеристика культуры в целом. Так, американский социолог У. Огберн (Ogburn) замечал, что трудности, связанные с выдвижением изобретений и их внедрением, и та легкость, с которой переоценивается старая культурная форма, «объясняют поразительную устойчивость культуры». Однажды возникнув и продемонстрировав свою полезность, культурная форма «продолжает существовать, пока не вытесняется каким-либо изобретением или же не утрачивается по той или иной причине» (Ogburn, 1928: 159–160). Новый запрос появляется на фоне применения прежних форм, и для любого человека проще пересмотреть их, нежели создать новую. А потому люди сопротивляются этим влияниям — как внешним, так и внутренним.

Чтобы прояснить свою позицию, Огберн обращается к понятию культурной инерции, введенному антропологом Р. Лоуи (Lowie), который изучал основы этнической жизни. Оно подразумевало «стремление некоторой предсуществующей культурной особенности естественного развития сохранять себя» (Lowie, 1917: 59). Но Огберн не соглашался с тем, что готовность людей перенять новшество непременно влечет за собой их неспособность усвоить его. Он переносил причины трудностей, связанных с ассимиляцией новшества, в культурную плоскость. Ведь когда стороннему наблюдателю кажется, что культура эволюционирует слишком медленно, это вовсе не значит, что дело будет выглядеть точно так же для человека, находящегося внутри нее. Чем теснее увязывается некоторая черта с другими частями культуры, тем труднее она поддается изолированным модификациям.

Однако понятие инерции само по себе не в состоянии объяснить разрывы в культурном развитии. В действительности, наряду с незначительными новшествами, лишь слегка изменяющими устоявшиеся формы, встречаются и такие, у которых нет очевидных «прообразов» в прошлом. И, тем не менее, многим из них удается не просто сохраниться, но и, в конце концов, вытеснить старые формы из повседневной жизни. Почему же инерция — внутренняя (психологическая) или внешняя (социокультурная) — не мешает такого рода новшествам возникать и закрепляться? К сожалению, этот вопрос остается в тени.

Между личным и социальным

Проблема неприятия нового привлекала к себе лишь спорадическое и эпизодическое внимание вплоть до середины прошлого века, когда она стала предметом развернутых дискуссий, а ее рассмотрение начало приобретать обстоятельный и систематический характер. В числе первых, кто подверг ее подробному анализу и представил в довольно широком контексте, был У. Беверидж (Beveridge). Отталкиваясь от того, что в каждом человеке есть психологическая склонность сопротивляться новому, он пытался разобраться в ее основаниях. С одной стороны, Беверидж ссылался на «врожденный импульс», названный им «стадным инстинктом», который «заставляет человека сообразоваться в определенных пределах с общепринятыми традициями и противодействовать любому значительному отклонению от наиболее распространенного поведения или идей, допускаемому остальными членами стада» (Beveridge, 1957: 109). С другой стороны, предполагалось, что «инновации встречают возражения, поскольку они создают слишком большую опасность для укоренившегося влияния и «законных» интересов» (Beveridge, 1957: 111). А если учесть, что новаторы обычно не очень искусны в дипломатических играх и, как правило, не проявляют подобающего такта в отношении своих коллег, менее склонных к новациям, станет ясно, почему новшества не признаются даже тогда, когда «почва», на которой они зиждутся, весьма тверда и устойчива.

Таким образом, сопротивление новому обусловлено, по Бевериджу, как личными (внутреннее предубеждение), так и социальными (человеческие отношения) факторами. Но в любом случае они носят преимущественно индивидуальный характер. Так, даже когда большинство ученых смеется над новшеством или пренебрегает им, некоторые из них идут наперекор господствующей тенденции. Стало быть, предрасположенность к отказу от того, что не похоже на привычное, «гнездится» в самих индивидах, зависит от степени их внутренней готовности принять необычное, которая, в свою очередь, формируется по ходу жизни.

Несколько десятилетий спустя Т. Гоулд (Gold) продолжил линию, намеченную Бевериджем. В конце 80-х годов прошлого века он предпринял еще одну попытку найти корни противодействия новым веяниям в науке. Он был убежден в том, что «всякий раз, когда устоявшиеся идеи принимаются некритически, а противоречащие им свидетельства отметаются и замалчиваются как непригодные», науке грозит большая опасность (Gold, 1989: 103). Но его взгляды тоже оказываются на поверку довольно наивными.

Гоулду казалось, что ученый сам по себе непредвзят и беспристрастен. Однако, поскольку тот руководствуется, помимо любознательности, еще и соображениями карьеры, финансовыми интересами и т. д., его суждения приобретают все более размытый характер. Он все дальше отходит от своего идеала и тем самым расходится с точкой зрения науки. Более того, как только научное сообщество в целом попадает во власть подобных мотивов, оно фактически оказывается в тупике. Но что именно мешает исследователям принять новые идеи, опирающиеся на прочный научный фундамент? Гоулд ссылается на два основных фактора, воспроизводя во многом постулаты Бевериджа. Первый из них и наиболее очевидный — это «нежелание усваивать новое». Но еще важнее второй — «стадный инстинкт». Восходя к родовому строю, он заставляет людей «идти одним и тем же путем вместе со всеми» (Gold, 1989: 105). Но почему для них неприемлемы непривычные мысли, и как «стадный

инстинкт» принуждает их к отсечению того, что не вяжется с господствующими представлениями? Это никак не разъясняется.

Бесхитростность гоулдовских доводов проявляется наиболее отчетливо, когда он «выписывает» рецепт избавления новых идей от риска быть отвергнутыми. Предусматривается создание «научного суда, где выслушивались бы различные точки зрения, аргументировались бы сторонниками каждой из них, с их тщательной проработкой» (Gold, 1989: 111). При этом роль судей должна отводиться не узким специалистам, а наиболее знающим и компетентным ученым из других областей, способным вникнуть и понять содержание того, что выдвигается.

Но чем этот «суд» отличается от «стандартных» процедур одобрения новых идей? Даже если отодвинуть в сторону проблему его организации, вряд ли удастся избежать вопроса о том, что может заставить людей углубиться в суть дела и тем более оценить идею так же, как это сделал бы тот, кто ее предложил. Что же касается привлечения посторонних лиц, прямо не заинтересованных в судьбе идеи, оно тоже весьма сомнительно. С одной стороны, чрезвычайно трудно заранее определить, где заканчиваются концептуальные интересы ученого с широкими взглядами. А с другой — если такой человек и вправду далек от предмета рассмотрения, не имея к нему никакого касательства, он едва ли будет полезен в оценке идеи, так как от него неизбежно ускользнут невидимые нити, соединяющие ее с соседствующим с ней знанием.

От индивидов к сообществу

Акцентировка на социальной проекции сопротивления новым идеям получила поддержку у Т. Куна (Kuhn). Он настаивал, что решение о принятии какой-либо принципиально новой идеи (парадигмы) или ее отвержении держится не на логических рассуждениях или объективных фактах. Оно «должно основываться не столько на прошлых достижениях, сколько на будущих перспективах». Иначе говоря, такое решение «может опираться только на веру» (Kuhn, 1970: 157–158). Более того, по Куну, само научное сообщество предстает в качестве коллективного субъекта и выносит свои вердикты в рамках устоявшихся норм деятельности. Выбор между парадигмами воспринимается как совместное решение.

Вывод, устраивающий одного отдельно взятого ученого, «не может быть просто личным», а подлежит одобрению многими. При этом группа людей, согласных с ним, «не извлекается в произвольном порядке из общества как целого». Она представляет собой «хорошо определенное» сообщество, состоящее из «коллег-профессионалов», которое приобретает статус «исключительного арбитра» в том, что касается профессиональных достижений (Kuhn, 1970: 168). Такого рода сообщества становятся «производителями и обоснователями научного знания» (Kuhn, 1970: 178). В действительности они превращаются в самостоятельных познавательных субъектов.

В то же время, Кун отмечает, что число сторонников крупной инновации растет постепенно. Вначале вокруг нее образуется небольшое ядро. Те, кто вовлечен в этот круг, лелеют надежду, что она позволит им продвинуться дальше на профессиональном пути. Затем к ним присоединяются большие группы других ученых. И наконец, научное сообщество в целом, обратившись в новую веру, приходит к согласию относительно этой идеи, которая как нечто уже усвоенное становится

частью общепринятого знания. Так что сообщество «всегда рано или поздно перестраивается как единая группа» (Kuhn, 1970: 133). В результате сама новая идея превращается в путеводную нить дальнейших исследований.

Однако главные вопросы так и не получают удовлетворительных ответов. Что удерживает подавляющее большинство ученых от непосредственного принятия новшества, и почему они впоследствии меняют свое отношение к нему? Если идея оценивается научным сообществом как целым, то почему его отдельные члены признают новшество в разное время и по-разному? Каковы «пружины», вынуждающие их действовать как самостоятельные «единицы»?

Очевидно, Кун и сам отдавал себе отчет в том, что его концепция в действительности не объясняет реальной практики одобрения новых идей. Недаром позднее он подкорректировал свой взгляд на роль сообществ в освоении нового знания. По его утверждению, «у групп нет иного опыта, кроме того, которым обладают все их члены». Отсюда нет такого опыта, «который все члены научного сообщества должны разделять в ходе революции». Подобный переворот в науке «следует описывать не в терминах группового опыта, а в терминах разнообразного опыта отдельных членов группы». Более того, «самому этому многообразию выпадает играть существенную роль в эволюции научного знания» (Kuhn, 1993: XIII). Но в чем именно состоит это различие в исследовательских установках, и как оно влияет на развитие науки — по-прежнему остается загадкой.

Трактовка научного сообщества как единого целого была весьма близка и М. Полани (Polanyi). Он пытался разобраться в причинах долгого неприятия его собственной теории адсорбции газов и пришел к выводу, что новшества оцениваются в действительности не индивидами, а исследовательскими группами. Именно они решают на основе консенсуса, какие идеи могут быть одобрены, а какие — подлежат «выбраковке».

К тому же Полани возвел консенсус в ранг своего рода власти, которая фактически предопределяет основные направления деятельности исследовательской группы. Подразумевалось, что она, в конечном счете, меняет свою позицию, когда удается ее переубедить. Вот почему, по мнению Полани, каждый, кто претендует на признание, должен предпринять усилия, чтобы повлиять на коллег, демонстрируя им, что предложенное новшество — в общих интересах и оно способно помочь им в их собственных начинаниях (Polanyi, 1963). Это хитроумный способ внушить потенциальным оппонентам приверженность тому, что предположительно должно вызвать с их стороны только сопротивление.

Социальная подоплека противодействия новшествам в науке была еще отчетливее высвечена Р. Мертоном (Merton). Он заметил, что академический ранг исследователя чувствительным образом сказывается на приеме, оказываемом научным сообществом его идеям. Гипотезы, выдвигаемые именитым ученым, получают гораздо больше внимания и поддержки, чем те, которые исходят от менее известного или не облеченного регалиями специалиста.

Это явление, названное Мертоном «эффектом Матфея» (Merton, 1968), частично объясняет трудности, с которыми сталкивается новое знание. Поскольку наука является социальным институтом, а результаты исследования и открытия принимаются и одобряются членами сообщества, новатору следует, по крайней мере, заставить их вникнуть в предложенную идею. Но беда в том, что новшества выдвигаются, главным образом, молодыми людьми или теми, кто, несмотря на возраст, является

сравнительным новичком в своей области. В то же время, ключевая роль в научном сообществе принадлежит опытным профессионалам, успевшим приобрести высокое положение и не желающим подвергать его риску.

Энтузиазм энергичных и «жаждущих» членов сообщества наталкивается на консерватизм респектабельных «старожилов», не заинтересованных в продвижении идей, способных подорвать с таким трудом завоеванные позиции. Вот почему они сопротивляются инновациям всеми доступными способами. А поскольку возможностей манипулирования «общественным мнением» у них гораздо больше, создатели нового знания имеют крайне мало шансов на быстрое и всеобщее признание.

Это предположение вскоре получило эмпирическое подтверждение. Так, выяснилось, что ссылки на публикации распределяются в соответствии с формулой, производной от «эффекта Матфея»: чем значительнее «вес» ученого, тем выше — при прочих равных условиях — его шансы получить немедленное признание. Анализ одной выборки публикаций американских физиков показал, что материалы, принадлежащие лицам с высокой репутацией, упоминались в течение первого года после выхода в свет значительно чаще остальных работ примерно того же качества, измеряемого по числу последующих ссылок. Кроме того, молодые исследователи, еще не успевшие составить себе имя в науке, сильно «выгадывали» от работы в организациях, которые пользовались авторитетом в профессиональных кругах. Результаты, полученные этими новичками, распространялись по существующим каналам научной коммуникации гораздо стремительнее, чем работы, выполненные в периферийных университетах (Cole, 1970).

Казалось бы, проблема естественным образом переходит в социологическую плоскость. И нужно лишь реформировать отношения между людьми внутри научного сообщества — и сопротивление новым идеям удастся существенно смягчить, если не сказать — подавить. Но такая убежденность, к сожалению, не учитывает внутренние «пружины» человеческого ума, оказывающие влияние на отношение к новациям.

Разумеется, картина, нарисованная Полани и Мертоном, выглядит довольно реалистичной. В целом она отражает внутренние тенденции науки как социального института. Но, будучи оторван от структуры знания, с одной стороны, и от человеческой ментальности — с другой, узкосоциологический подход не способен ответить на простейшие вопросы. Например, почему, когда сообщение Рентгена об открытии Х-лучей было встречено насмешками со стороны не только заметных, но даже и самых посредственных физиков, Дж. Дж. Томсон, исследователь из первого ряда, не стал разделять общее недоверие? Или из чего исходил лорд Рейли, другой ученый с именем, когда он поверил Беккерелю, что соли урана испускают лучи, хотя все вокруг решительно отвергали это казавшееся им сомнительным утверждение?

Более того, столь односторонний взгляд никак не сообразуется с неоспоримым фактом постоянного обновления знания. С этих позиций трудно понять, как новые идеи, вопреки всему, распространяются и закрепляются и, в конечном счете, встраиваются в тело уже принятого знания. Стало быть, социологический подход к освоению новых идей хорош лишь как дополнение к выявлению механизма развития самого знания и особенностей человеческого ума. В конце концов, первая и, быть может, самая важная фаза борьбы между новым и старым протекает не в рамках социального общения, а внутри творческого ума. Он устанавливает свои собственные пределы допустимости для идей, которые находят какие-то основания в устоявшемся знании. То, что происходит потом, в научном сообществе, является всего лишь эхом, хотя и значительно усиленным, этого внутреннего конфликта.

В «паутине» знания

Склонность к переоценке социальных условий, определяющих отношение к инновациям, казалась неприемлемой многим. И потому некоторые из них стали рассматривать другие факторы, тесно связанные с природой человеческого ума и знанием.

Одним из первых встал на этот путь Б. Барбер (Barber). В целом он продолжил курс, взятый Бевериджем, но дополнил его некоторыми весьма существенными оригинальными мазками. Не отвергая роли личных факторов в неприятии новшеств, Барбер перенес акцент на «культурные и социальные измерения — те, разделяемые и взятые за образец системы идей, и те схемы социального взаимодействия, которые также вносят свой вклад в сопротивление». Более того, его «культурный» подход переводил проблему — по крайней мере, частично — в плоскость мышления.

Среди многочисленных факторов, обусловливающих противодействие новым веяниям, включая религиозные идеи, профессиональные установки, сообщества, «школы», иерархию и т. д., Барбер выделял два вида более тонких влияний, формирующих отношение к знанию. К ним относятся, например, «базовые понятия и теории, которых придерживаются ученые в любую конкретную эпоху», а также «методологические концепции, направляющие их исследования» (Barber, 1961: 597–598). Тем самым он привлекал внимание к еще одному вектору в осмыслении неприятия новых идей. Поиск его корней велся не только среди «внешних» обстоятельств (личность ученого, человеческие отношения и т. д.), но и внутри самого знания, а также в его преломлении сквозь призму человеческой ментальности. Иными словами, он возродил интерес к чисто познавательным (когнитивным) мотивам сопротивления новому.

Тем не менее нужно признать, что барберовский подход к проблеме не отличался особой глубиной. Чтобы убедиться в этом, достаточно обратиться к его выводу относительно возможности обуздания сопротивления инновациям. Он полагал, что «могущественная норма непредубежденности в науке, объективных проверок, посредством которых часто могут обосновываться и социальные механизмы обеспечения конкуренции между идеями — новыми и старыми, — все это образует социальную систему, в которой объективности больше, чем в других общественных сферах, а сопротивления меньше». Правда, Барбер не исключал противодействия новшествам полностью; «некоторое сопротивление остается». Тем не менее, по его мнению, вполне реально «понять и тем самым, возможно, ослабить» это препятствие (Barber, 1961: 601–602).

Доводы, приведенные Барбером, звучат не очень убедительно. Они фактически приписывают всемогущество так называемым нормам науки. Стоит лишь приказать ученым «открыть» глаза пошире — и они станут неукоснительно выполнять это распоряжение. Но им вряд ли удастся подавить свои влечения и пристрастия и выказать чудеса проницательности и прозорливости.

Что касается объективных проверок, то они годятся для задач, подразумевающих скрупулезное рассмотрение предложенной идеи и «взвешивание» ее достоинств и недостатков. Но когда она отметается с порога, средства обоснования бесполезны.

И наконец, конкуренция сама по себе не может заставить ученых пристальнее всматриваться в новшества. Напротив, она лишь усиливает нежелание принимать

во внимание соперничающие идеи. И чем выше их потенциал, тем сильнее сопротивление, которое им оказывается. Вот почему мера, на которую Барбер рассчитывал как на защищающую новшества от придирок, нападок или заговоров молчания, совершенно иллюзорна.

Однако лейтмотив, прорисованный Барбером, получил дальнейшее развитие в доктрине молекулярного биолога Г. Стента (Stent). Проследив судьбу приведенного Авери доказательства того, что ДНК является наследственной субстанцией, он пришел к заключению, что иногда гипотезы отвергаются лишь по причине их «преждевременности», то есть потому, что они просто опережают свое время. Как заявлял сам Стент, он понимал под преждевременностью этого открытия то, что «никто, казалось, не был в состоянии сделать с ним что-то значительное или построить что-то на его основе, если не считать тех, кто изучал явление трансформации». Следовательно, такая идея не могла иметь «никакого влияния на общий генетический дискурс». Говоря точнее, «открытие является преждевременным, если выводы из него нельзя связать с помощью ряда простых логических шагов с современным каноническим (общепринятым) знанием».

Вместе с тем Стент настаивал, что преждевременность идеи недопустимо путать с неожиданностью. В последнем случае новое знание поддается согласованию с каноническим, хотя и может опрокинуть некоторые из его постулатов, как это случилось, например, с «обратной транскриптазой» (Stent, 1972: 84–85).

Разумеется, мысль о преждевременности некоторых открытий, отвергнутых современниками, отнюдь не нова. И в XIX веке, рассуждая о некоторых гипотезах, говорили, что необходимые условия для их правильного восприятия еще не созрели. Едва ли можно признать новым и утверждение о том, что если идея не встраивается в контекст существующего знания и потому не может быть ассимилирована, то она отбрасывается или вовсе игнорируется.

Еще в начале XVIII столетия Лейбниц утверждал, что для принятия какой-то идеи необходимо достаточное основание. Мало того, он возвел этот тезис в ранг закона логики — наряду с принципом противоречия. По его словам, «ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе, хотя эти основания в большинстве случаев вовсе не могут быть нам известны» (Лейбниц, 1982: 418).

В XIX веке Шопенгауэр превратил закон достаточного основания в предельную опору знания. Он подчеркивал, что отношение, выражаемое этим законом, «не допускает дальнейшего объяснения, ибо нет принципа, который мог бы объяснить принцип всякого объяснения» (Шопенгауэр, 1983: 120). По его мнению, достаточное основание есть априорная умственная сила, регулирующая упорядочение фигур опыта, и, как выражался сам Шопенгауэр, «коренится в нашем интеллекте» (Шопенгауэр, 1983: 122). Стало быть, человеческий ум не столько усматривает отношения во внешней реальности, сколько создает их и навязывает понятиям (соответственно — вещам). И все зависит от того, готов ли он распространить обнаруженную связь на предложенную идею.

Наконец, если обратиться к непосредственным предшественникам Стента, нетрудно заметить смысл «преждевременности» в бевериджевской концепции открытий, «сделанных раньше своего времени» (Beveridge, 1957: 108). Тем не менее ценность стентовского подхода состояла в том, что в эпоху, когда большинство

было увлечено социальными и личностными факторами, влияющими на восприятие открытий, он предложил вернуться к природе знания и к путям, на которых люди добиваются его приращения и развития.

Но, несмотря на интересные примеры, которые приводил Стент, и его тонкие замечания по поводу некоторых фактов, он не делал широких обобщений, если, конечно, не считать общих слов о том, что для принятия любой идеи нужно высветить логическое звено, соединяющее ее с «каноническим знанием». Какова та концептуальная цепь, которая связывает их? Как она выстраивается? Какое из звеньев может быть признано достаточным? Ведь нередко одни и те же идеи считаются какими-то группами исследователей здравыми и хорошо обоснованными, тогда как другие объявляют их бессмысленными и бесполезными, не говоря уже об огромном числе совершенно пустых понятий, находящих поддержку у весьма ученой публики. Короче, Стенту нужно было ответить на «простой» вопрос о том, где проходит граница между достаточными и недостаточными связями новых идей с «каноническим знанием». Но именно эта тема получила у него наименьшее освещение.

В начале нашего столетия появился луч надежды, что интерес думающей публики сосредоточится, наконец, на чисто познавательных корнях сопротивления новому знанию. Был выпущен обширный труд, продолжающий линию Стента и разбирающий проблему преждевременных научных открытий (“Prematurity in Scientific Discovery: On Resistance and Neglect”). Однако он вылился, в конечном счете, в простое собрание весьма интересных и содержательных конкретных примеров и исторических очерков. Разумеется, они подводят довольно прочную эмпирическую основу под концепцию преждевременных новшеств. Но, к сожалению, такой подход не позволяет выявить основания и механизм самого явления. Оно остается смутным и туманным, загадкой, которую еще предстоит разгадать.

Более того, невзирая на объявленный курс на развитие идей Стента, редактор этой книги ориентируется скорее на раскрытие социальных и личностных факторов, препятствующих признанию новых идей. Он видит два основных подхода к проблеме. Первый состоит в выявлении того, «какие простые изменения в научной политике или в социальных факторах, влияющих на такую политику, избавили бы от «задержки в признании». А второй касается того, «что бы еще здравое мог предпринять исследователь (благожелательный современный исследователь)», чтобы «побороть источники сопротивления» (Hook, 2002: 17–18). При этом он надеется вооружить тех, кто делает нынешнюю политику, перспективным видением, а самих «открывателей» — ориентирами, без которых они будут обречены на непризнание и забвение.

Однако вопрос о том, в чем заключается суть преждевременности, снова остался в тени. Является ли она первичным свойством или производна от чего-то иного, более фундаментального? Может, это всего лишь результат взаимодействия идей с контекстом, в котором они рождаются и вызревают, и потому некоторые из них оказываются преждевременными, тогда как другие усваиваются, причем одни — легко, а остальные — с большим трудом, сталкиваясь с многочисленными препятствиями, которые, в конце концов, тоже преодолеваются? На эти вопросы, к сожалению, не обращается никакого внимания.

В поисках логики

Несмотря на кажущуюся противоположность объяснений неприятия нового, которые были даны Ломброзо и Огберном, они полностью согласуются между собой в том, что касается главного. В обоих случаях это явление трактуется как своеобразная внутренняя инерция, присущая всем людям. С той лишь разницей, что Ломброзо придает ей психологический или даже физиологический характер, тогда как Огберн воспринимает ее как нечто трансперсональное — некую функцию культурных форм, окружающих человека и создающих интерьер, в котором ему приходится жить и действовать.

Но какова природа этой инерции? Какой механизм приводит ее в действие? Что именно тормозит принятие новой идеи? Эти вопросы не обсуждаются и даже не ставятся. Следовательно, вклад Ломброзо и Огберна в осмысление противостояния новому заключается не столько в решении проблемы, сколько в придании ей отчетливой формулировки, благодаря которой она стала притягивать к себе больше внимания.

Беверидж пытался соединить две крайности, очерченные его предшественниками. Он считал, что нелюбовь к новому обусловливается, с одной стороны, врожденным импульсом, вытекающим из «стадного инстинкта», а с другой — властью и интересами, которым люди вынуждены подчиняться. Это означает фактически своеобразное переплетение личностных и социальных факторов. Стремление быть «как все» как внутренний порыв направлено вовне и подразумевает столкновение с реальными условиями жизни, тогда как изначально социальные мотивы, соотнесенные с институтами и интересами, непосредственно проецируются на личность, которая, хотя и под давлением, решает по своему усмотрению, что предпочесть — новую идею или согласие со средой.

Таким образом, отношение к новым идеям в любом случае носит индивидуальный характер. Кто-то принимает их, а кто-то отвергает. Но, поскольку первооткрыватели редко отличаются конформизмом, по-настоящему новые идеи неизбежно «отбраковываются».

Гоулд практически сохраняет дихотомию «личностное — социальное». Он полагает, что люди испытывают внутреннюю неготовность к новому и поддаются «стадному инстинкту». Однако акценты расставляются им по-иному.

По Гоулду, познающий субъект сам по себе непредубежден и беспристрастен. Но под влиянием социальных обстоятельств и прозы жизни (карьера, заработок, отношения с другими людьми) он все дальше отходит от идеалов познания. Поэтому новые идеи очень часто отвергаются не потому, что они ошибочны или непродуктивны, а по основаниям, весьма далеким от заботы об истине. И чем могущественнее нормы, царящие в человеческих сообществах, тем менее радушный прием оказывается новым идеям.

Кун настаивал, что основным фактором, определяющим отношение к новому знанию, является не аргументация или свидетельство, а скорее вера, своего рода интеллектуальная установка, предшествующая восприятию новшеств. Более того, он подчеркивал, что научное сообщество является не просто самостоятельным субъектом познания, но и единой и фактически единственной реальной познавательной силой, выносящей свои вердикты в рамках существующих практик и норм. Однако

новация не принимается сразу. Она усваивается шаг за шагом, пока относительно ее достоинств не достигается консенсус.

Но почему научное сообщество, будучи единым коллективным субъектом, действует столь разрозненно и несогласованно? Почему одни его части признают новшество раньше, а другие — позже? Какие факторы определяют «очередь», образуемую отдельными индивидами при его освоении? Не значит ли это, что научное сообщество не является единым и неделимым субъектом? Быть может, оно состоит из отдельных элементов, действующих в качестве самостоятельных субъектов и принимающих в определенных пределах независимые решения?

Гораздо более глубокими и плодотворными представляются положения, выдвинутые Полани и Мертоном. Если последовательно придерживаться этих посылок и довести их до логического конца, удастся прояснить некоторые принципиальные моменты, которые обычно пребывают в тени, и раскрыть тонкие механизмы нерасположенности людей к свежим веяниям, проистекающей из социальной организации науки.

Возможность установления критерия приемлемости или неприемлемости идеи для научного сообщества превращается в своеобразную власть, позволяющую тем, в чьих руках она находится, определять судьбы своих менее могущественных коллег. Чтобы разрешить свои практические затруднения социального характера, слабые вынуждены не просто приспосабливаться к существующей иерархии, но и как-то заинтересовывать сильных, добиваться их расположения. Однако всякая иерархия имеет внутренне присущую ей склонность к застыванию и сохранению статус-кво. При этом верхние «этажи» подтягивают к себе все больше власти, тогда как нижние все дальше оттесняются от нее.

Те, кто предлагает нечто радикально новое, гораздо более мотивированы как с познавательной точки зрения, так как они пока еще жаждут знаний, так и с социальной, ибо надеются найти тем самым свое место под солнцем. Любые значительные изменения в составе знания создают для них в научном сообществе своего рода социальный лифт. Но беда в том, что «старожилы», контролирующие общественную жизнь науки и располагающие реальными властными полномочиями, ничуть не заинтересованы в коренных преобразованиях. Они успели получить от своей научной деятельности почти все, на что могли претендовать, — высокое положение в иерархии, хорошую репутацию, почетные награды и благоприятные отзывы, а главное — реальные инструменты воздействия на человеческие отношения и социальные процессы, как в самой науке, так и за ее пределами.

Между тем резкие сдвиги в составе знания чреваты подрывом благополучия «заслуженных» персон — вплоть до полного отстранения их от власти, ибо приводят обычно к переоценке вклада, внесенного ими в науку. И нет ничего удивительного в том, что они отчаянно противодействуют «выскочкам», стремящимся «засорить» науку своими претенциозными нововведениями и тем самым перевернуть ее, попутно разрушив всю сложившуюся иерархию научного сообщества.

Барбер признает роль личностных мотивов, но фактически сводит ее к влиянию знания, коренящегося в субъекте. Кроме того, он перемещает акцент на социальные и в особенности культурные факторы — устойчивые формы взаимоотношений между людьми и их совместной деятельности, — так как считает, что познание носит коллективный характер. К тому же Барбер намекает на функцию времени, в котором происходит развитие знания, подчеркивая, что необходимо учитывать не все

понятия, теории и методологические принципы, но лишь те, которые господствуют в рассматриваемый период. Но чем отличается одна эпоха от другой по своему знанию — полностью выпадает из его поля зрения. В частности, остается неясным, почему знание некоторой последующей эпохи не может трактоваться как результат кумулятивного роста знания предшествующей.

Конечно, Барбер придает когнитивным мотивам принципиально важное значение в неприятии новых идей. Однако он полагает, что соблюдение идеалов и норм познания способно избавить науку от искажений и деформаций, вызванных социальными механизмами, которые воздействуют на умы отдельных индивидов как составных частей коллективного субъекта. Но, если человек подталкивается к противодействию новым идеям какими-то мотивами за пределами познания, могут ли интересы «чистого» знания остановить его?

Как и Барбер, Стент придает субъекту познания коллективный статус. Он оставляет в стороне практически все «внешние» — личностные или социальные — мотивы и сосредоточивается на внутренних пружинах познания. По его мнению, новые идеи отвергаются ввиду их преждевременности, то есть опережения ими своего времени. Поскольку никто не знает, как воспользоваться такими идеями путем вовлечения их в собственную деятельность и устоявшиеся структуры знания, единственно возможным откликом современников является противодействие или, по крайней мере, некоторое равнодушие к ним. И наоборот — когда идея получает определенную «легитимацию» благодаря цепи, соединяющей ее с «каноническим» знанием, появляется возможность вовлечь ее в интеллектуальный оборот научного сообщества.

Однако ключевая проблема — какой должна быть эта связь между устоявшимся знанием и предложенной идеей, чтобы показаться достаточным основанием большинству современников, — так и не проясняется. А потому, как и прежде, нет ответа на вопрос, какие из познавательных факторов, обусловливающих восприятие новой идеи, заставляют людей сопротивляться ей как чему-то преждевременному, недостаточно зрелому, чтобы получить признание.

Матрица развития

Вглядываясь в объяснения, которые давались неприятию нового, нетрудно заметить определенную закономерность в их развитии. Каждое из них верно по-своему; оно сосредоточивается лишь на некоторых корнях проблемы и, наоборот, оставляет в стороне или затеняет другие факторы, не менее важные для понимания механизма явления. Более того, эти концепции возникают не в произвольном порядке. Они последовательно сменяют друг друга, и более поздняя начинается там, где заканчивается предыдущая. Что же касается стержня этого развития, то он распадается на две «ортогональные» оси, первая из которых связана с характером познающего субъекта (индивидуальный или коллективный), а вторая — со средоточием главных мотивов, обусловливающих склонность к отторжению новых идей (когнитивные — экстракогнитивные).

Результаты наблюдения за этой эволюцией можно представить в форме простой матрицы.

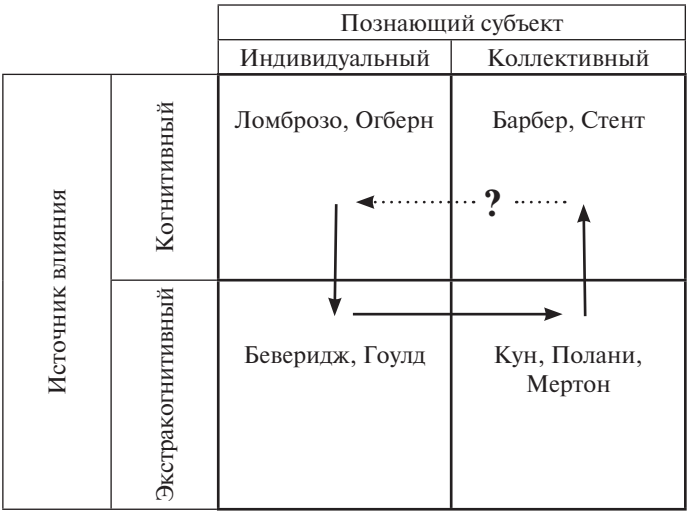

Рис. 1. Матрица объяснений невосприимчивости к новым идеям

1. Индивидуальный субъект — когнитивные мотивы. На первых порах упор делался на процесс познания, в котором ключевая роль отводится отдельным индивидам. Новое знание часто отвергается, поскольку такова природа самого познания, независимо от того, что именно лежит в ее основе — психологические или физиологические свойства людей или стабильность культурных форм, с которыми сталкиваются идеи. Так как создание нового, по существу, представляет собой приспособление старого к меняющимся обстоятельствам и требованиям, все, что радикально отличается от существующего, неизбежно отвергается или замалчивается.

2. Индивидуальный субъект — экстракогнитивные мотивы. Хотя познающий субъект сохраняет индивидуальный характер, мотивы, определяющие его отношение к новым идеям, выходят за рамки познания, которое перестает рассматриваться как нечто, изначально чуждое новым идеям. Однако по-прежнему предполагается, что оно подвержено влиянию условий, в которых субъекту приходится действовать. Вот откуда проистекает убежденность в том, что, если надлежащим образом организовать науку как социальный институт, вполне возможно обуздать тенденцию к отторжению новых идей.

3. Коллективный субъект — экстракогнитивные мотивы. Многие постепенно приходили к выводу, что мотивы, влияющие на прием, оказываемый новшеству субъектом, лежат за пределами самого познания, ибо ни один индивид не может быть самодостаточным. В качестве познающего субъекта предстает не отдельный человек, а целый коллектив (научное сообщество). Каждый из его членов является всего лишь его составной частью. И в этом смысле он, конечно же, зависим от устремлений и приоритетов своих коллег. Сообщество представляет собой не столько людей, объединенных в сплоченный коллектив, сколько внутри себя дифференцированное целое.

4. Коллективный субъект — когнитивные мотивы. Познающий субъект рассматривается как коллектив. Однако он претерпевает определенную модификацию. Отдельному человеку отказывается в праве быть самостоятельным субъектом по

другому основанию — он не может познавать, не овладевая уже существующим знанием. Любой индивид мыслит в рамках усвоенных им понятий и представлений и добавляет к ним результаты, полученные в ходе его собственного интеллектуального труда. Что же касается непризнания принципиально новых идей, оно вызывается не зависимостью познания от посторонних факторов, а скорее пробелами и разрывами, отделяющими новую идею от базового знания, направляющего работу человеческого ума. Когда не удается протянуть между ними концептуальную нить, идея отбрасывается как бессмысленная и бесполезная, то есть не имеющая никакой ценности для коллективного субъекта.

Таким образом, круг почти замыкается. Объяснение неприятия новых идей возвращается к когнитивным мотивам — с той лишь разницей, что индивид, который вначале полностью господствует как субъект в процессе познания, теперь включается в контекст устоявшегося знания и тем самым перестает быть самодостаточным и воспринимается как одна из его персонификаций. Это значит, что потенциал матрицы, «задающей» логику этого развития, уже полностью исчерпан. Тем не менее механизм неприятия нового во многих отношениях остается нераскрытым.

Все объяснения этого феномена, предложенные в течение прошлого столетия, вращаются вокруг одной и той же системы координат. Практически невозможно найти альтернативные концепции, которые нельзя было свести, в конечном счете, к одной из этих четырех схем. Разумеется, какие-то незначительные вариации встречаются. Однако они не преступают рамок, обозначенных матрицей.

Так, недавно Х. Кампанарио (Campanario) показал, что сопротивление концептуальным изменениям со стороны студентов сильно напоминает поведение зрелых ученых. Казалось бы, отсюда недалеко до вывода о том, что неприятие новых идей является универсальным свойством человеческого ума и следует сосредоточиться на его углубленном изучении. Но, видимо, решено было пойти по более простому, проторенному пути.

Кампанарио объясняет это явление на основе принципа «когнитивной экономии». Он заявляет, что «новые концепции принимаются, когда они правдоподобны для учащихся» (Campanario, 2002; 1096). Что же касается причин противодействия новому, к ним причисляются те, что постоянно приводятся и другими, — ошибки в суждениях, сопротивление изменению парадигмы, метафизические и религиозные понятия, принципы проведения исследований, упрощенные представления, профессиональное соперничество, личные качества ученых и т. д. (Campanario, 2002: 1101–1105). Но не растолковывается, почему исследователи, имеющие сложившиеся концептуальные ориентации и вовлеченные в существующую коммуникационную систему науки, оказывают новым для них идеям такой же прием, как и студенты, которые еще не успели сформировать собственного видения изучаемого предмета и не вплелись в социальные отношения внутри научного сообщества.

Более того, в последнее время попытки как-то объяснить противодействие новому встречаются еще реже, чем прежде. Создается впечатление, что стремление понять это явление зашло в тупик. Осмысление его в рамках «сложившейся» матрицы кажется весьма затруднительным, но, похоже, пока не видно и выхода. Эта матрица превратилась в некое подобие поля тяготения, сдерживающего полет мысли, и, чтобы пересилить его, нужен особый толчок, способный придать умам некоторое ускорение, которое помогло бы им выбраться из этой сковывающей системы координат.

Что могло бы послужить таким ускорителем? Как преодолеть противопоставление индивидуального коллективному и когнитивного экстракогнитивному? Как примирить их между собой? Словом, где искать глубинные корни явления?

Вместо заключения: ментальность как ключ к разгадке

Хотя мотивы неприятия новых идей носят изначально когнитивный характер, их нельзя свести к чему-то личному. Они выходят далеко за рамки индивидуального ума.

В качестве непосредственного субъекта познания выступает индивид. Но он, конечно же, подвержен влияниям, приходящим извне, которые, переплетаясь друг с другом, составляют определенную сеть, охватывающую отдельных людей и связывающую их воедино. Она располагается за пределами индивидуальных умов, но не сводится ни к социальным взаимодействиям, ни к культурным формам, в которых протекает познание. Эта сеть трансперсональна по своей сути, хотя индивиды, конечно же, каким-то образом впитывают устоявшееся знание, чтобы приобрести возможность осваивать мир. Можно сказать, что «паутина» знания представляет собой своего рода трансперсональную реальность, противостоящую субъекту. Она усваивается им наряду с объективным миром, воспроизводясь в сознании и позволяя глубже проникнуть в закономерности этого мира.

Вероятно, именно это обстоятельство подразумевалось К. Поппером, когда он вводил понятие объективного знания, существующего отдельно как от внешней («физической») реальности, так и от умственного «мира субъективного и личного опыта». Это знание составляет, по его мнению, некий «третий мир», который включает в себя «умопостигаемое», то есть «идеи в объективном смысле, или возможные объекты мысли». К нему принадлежат, в частности, «сами по себе теории» и «их логические отношения», «сами по себе аргументы», «сами по себе проблемные ситуации», универсальные понятия и представления вроде числа, предложения, выражающие общие истины, — такие, как «$2 \times 2 = 4$», или даже ложные утверждения, в которые верят люди (Popper, 1972: 154–156). При этом «третий мир» никоим образом не зависит от «чьих-либо притязаний на знание». Он населен «знанием без знающего» (Popper, 1972: 109).

«Физический» мир непосредственно не взаимодействует с объективным знанием. Зато человеческий ум контактирует с ними обоими, благодаря чему обеспечивается единство бытия. Чтобы осваивать «физический» мир, познающий субъект должен для начала усвоить объективное знание, то есть «распредметить» его и применить к внешней реальности. Это означает фактически пропустить наблюдаемые явления сквозь призму представлений и понятий, извлеченных из «третьего» мира. Тем самым познание как бы расщепляется надвое, а познающему субъекту приходится иметь дело с двумя самостоятельными реальностями, у которых мало общего между собой. При этом они тесно взаимосвязаны, хотя и опосредованно, и практически невозможно управиться с одной, не затрагивая другую.

Но поскольку знание из «третьего» мира не менее объективно, чем объекты внешней реальности, которые осваиваются точно так же, как и объективное знание,

познающий субъект не столько справляется с проблемой, сколько заостряет ее. Чтобы обеспечить усвоение объективного знания, субъекту нужно создать еще один (четвертый) мир, в котором содержится «метаинформация» о третьем. И понятно, что этот ряд дополнительных миров можно продолжить до бесконечности. Стало быть, попперовская концепция «третьего мира» оказывается чувствительной к той же самой критике, которой подверг Аристотель платоновскую теорию идей. Так что было бы весьма опрометчивым представлять трансперсональную реальность концептуальных мотивов, влияющих на одобрение или отклонение новой идеи и объединяющих отдельных субъектов в тесное сообщество, как некий объективный мир, удваивая тем самым внешнюю реальность, в которой развертывается познание.

Трансперсональная реальность не является чем-то, существующим отдельно от индивидуальных умов. Она охватывает знание своего времени, которое впитывается ими и реорганизуется применительно к решаемым задачам. Устоявшиеся понятия, усваиваясь и осваиваясь людьми, формируют у большинства из них определенный единообразный строй мысли (Петросян, 2008). Однако он существует не вне умов, а как раз внутри них.

Это именно то, что можно обозначить как ментальность, характерный способ мышления, который выказывают отдельные индивиды и целые группы. Она выражает концептуальную структуру внутреннего мира, определяющего устремления, проекции и ожидания субъекта в отношении реальности, с которой тот имеет дело, играя ключевую роль в осмыслении и оценке новых идей. Вот почему как корни «болезни» (неприятия нового), так и лекарства от нее следует искать, прежде всего, в сфере ментальности.

Литература

Лейбниц Г. В. Сочинения в четырех томах. Т. 1. М.: Мысль, 1982.

Шопенгауэр А. О четверояком корне... Мир как воля и представление. Т. 1: Критика кантовской философии. М.: Наука, 1983.

Петросян А. Э. Дыхание времени: концептуальный фон эпохи // Credo new. 2008. № 1. С. 161–183.

Barber B. Resistance by Scientists to Scientific Discovery // Science. Vol. 134. № 3479. 1961. P. 596–602.

Beveridge W. I. B. The Art of Scientific Investigation. N. Y.: W. W. Norton, 1957.

Campanario J. M. The Parallelism between Scientists' and Students' Resistance to New Scientific Ideas // International Journal of Science Education. 2002. Vol. 24. № 10. P. 1095–1100.

Cole S. Professional Standing and the Reception of Scientific Discoveries // The American Journal of Sociology. 1970. Vol. 76. № 2. P. 286–306.

Gold Th. New Ideas in Science // Journal of Scientific Exploration. 1989. Vol. 3. № 2. P. 103–112.

Hook E. B. A Background to Prematurity and Resistance to "Discovery"// Prematurity in Scientific Discovery: On Resistance and Neglect / ed. by E. B. Hook. Berkeley; L. A.: University of California press, 2002. P. 3–21.

Kuhn Th. S. The Structure of Scientific Revolutions. 3d ed. Chicago: The Chicago University Press, 1970.

Kuhn Th. S. Foreword // Hoyningen-Huene P. Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas Kuhn's Philosophy of Science. Chicago: University of Chicago press, 1993. P. XI–XIII.

Lillehei C. W. New Ideas and their Acceptance. As it Has Related to Preservation of Chordae Tendinea and Certain other Discoveries // The Journal of Heart Valve Disease. 1995. Oct. 4. Suppl. 2. P. 106–114.

Lombroso C., Laschi R. Il delitto politico et le revoluzioni: In rapporto al diritto, all'antropologia criminale ed alla scienza di governo. Torino: Fratelli Boca, 1890.

Lowie R. H. Culture and Ethnology. N. Y.: Douglas C. McMurtrie, 1917.

Merton R. K. The Mathew Effect in Science // Science. 1968. Vol. 159. № 3810. P. 56–63.

Ogburn W. F. Social Change with Respect to Culture and Original Nature. N. Y.: The Viking Press, 1928.

Polanyi M. The Potential Theory of Adsorption: Authority in Science Has its Uses and its Dangers // Science. 1963. Vol. 141. № 3585. P. 1010–1013.

Popper K. R. Objective Knowledge: An Evolutionary Approach. Oxford: Clarendon Press, 1972.

Rogers E. M. New Product Adoption and Diffusion // Journal of Consumer Research. 1976. Vol. 2. March. P. 290–301.

Stent G. Prematurity and Uniqueness in Scientific Discovery // Scientific American. 1972. № 12. P. 84–93.

Mental "Blindness"
(The roots of insusceptibility to mew ideas)

Armen E. Petrosyan

PhD in Philosophy,
independent Researcher,
Tver, Russia;
e-mail: moi@ins-car.ru

The total resistance to cardinal novelties in science and life is an obvious fact. But what are the roots of this phenomenon? By tracing the logic of evolution of the explanations offered for it since the end of XIX century, the author brings to light their inner pivot and demonstrates all them fitting into a simple matrix which more and more exhausts its heuristic potential. To solve the problem it needs to go beyond individual mind, but not reducing the substance to external (social or cultural) influences. The established knowledge of any epoch, being learnt by people as applied to the tasks they perform, ensures some uniformity of intellectual tune, usually named mentality. Just within the scope of mentality, the immediate roots of insusceptibility to the new are to be sought.

Keywords: Dislike for the new, resistance to novelties, insusceptibility to new ideas, matrix of explanations for neophobia, human mentality.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Аллахвердян Александр Георгиевич

кандидат психологических наук,
руководитель Центра истории организации науки и науковедения
Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН
Москва, Россия;
e-mail: sisnek@list.ru

Агамова Наталья Сумбатовна

кандидат педагогических наук,
ст. науч. сотр. Центра истории организации науки и науковедения
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН,
Москва, Россия;
e-mail: igruni@list.ru

Российская научная диаспора и мобильность учебных мигрантов в США (конец XX — начало XXI века)[1]

В постсоветский период ввиду активизации миграции российских ученых за рубеж сформировалась так называемая научная диаспора, насчитывающая тысячи квалифицированных специалистов в различных областях науки и техники. Сохраняя российское гражданство, они успешно работают в университетах и высокотехнологических компаниях многих стран мира. Не замыкаясь на решении собственных профессиональных проблем, они стремятся к установлению научных контактов с «материнской» наукой в самых различных формах. Многие ученые-соотечественники за рубежом считают, что пора наводить мосты между двумя лагерями российской науки — ее «утекшими мозгами» и научным сообществом в самой России.

[1] Работа выполнена в контексте гранта РГНФ (11-03-00700а) и общеакадемической программы, проект «Институциональные изменения в отечественной и мировой науках и в научной политике (конец XX — начало XXI века)».

Успех в налаживании стабильного, взаимовыгодного сотрудничества с диаспорой в немалой степени зависит от властей России. Главное — терпеливо искать понимание с обеих сторон, делать это последовательно и непрерывно.

Ключевые слова: эмиграционная политика, кризис 1990-х годов, российская научная диаспора, учебные мигранты, мегапроекты.

С начала перестроечных процессов и либерализации эмиграционной политики в конце 1980-х годов интерес к феномену «утечки умов» в России не ослабевает. С тех пор масштабы эмиграции исчисляются десятками тысяч ученых, уехавших за рубеж на постоянное жительство или временную научную работу. В последние годы анализ проблемы находит свое логическое продолжение в изучение другого полюса — российской научной диаспоры. Феномены «утечка умов» и «научная диаспора» — это два полюса одной и той же проблемы научной эмиграции в России (Райкова, 1994; Егерев, 1997; Некипелова, 1998; Аллахвердян, Агамова, 2001; Юревич, Цапенко, 2001; Дежина, 2002; Леденева, Тюрюканова, 2002; Кугель, 2003; Зайончковская, 2003; и др.)

Понятие «диаспора». В самом общем плане под диаспорой (от *древнегреч.* διασπορα — ‘рассеяние’) понимается «пребывание значительной части народа (этнической общности) вне страны его происхождения; диаспоры образовались в результате насильственного выселения, угрозы геноцида, действия определенных социально-экономических факторов» (Словарь иностранных слов, 1989: 65). В настоящее время область явлений, обозначаемых как диаспора, заметно расширилась, а частота употребления термина существенно возросла. В связи с этим смысл, вкладываемый в слово «диаспора», существенно изменился. Понятие «диаспора» используется как родственное для таких явлений, как национальные меньшинства, беженцы, трудовые мигранты и т. д. В конечном счете, речь идет о любых группах людей, по тем или иным причинам оказавшихся вне страны своего происхождения.

Процесс распада Советского Союза в начале 1990-х годов сопровождался спонтанным возникновением новой диаспоры, в одночасье возникшей на территории бывшего Советского Союза (ближнее зарубежье), а также активной миграцией советских людей за пределы СССР и пополнением российской диаспоры, сложившейся в последние восемь десятилетий в странах так называемого дальнего зарубежья (США, Германия, Израиль, Франция и др.).

Формирование за пределами страны научной диаспоры стало фактором, который оказывает все возрастающее влияние на развитие российской науки. «Российская научная диаспора, — отмечает И. Г. Дежина, — это сообщество русскоязычных ученых — выходцев из стран СНГ, продолжающих активные научные исследования за рубежом, решающих сходные проблемы адаптации к новым условиям и, как результат, стремящихся поддерживать отношения друг с другом, а также с оставшимися на родине коллегами, друзьями и близкими. Ядро диаспоры составляют исследователи-контрактники в области естественных наук, а персональный состав диаспоры изменчив» (Дежина, 2008: 209). По мнению других аналитиков диаспоры, наряду с учеными в круг диаспоры может входить также и небольшая, наиболее активная часть российских учебных мигрантов (Егерев, 1996).

Российские учебные мигранты за рубежом (студенты и аспиранты). Официальная статистика об общих размерах и составе сообщества российских учебных мигрантов

за рубежом отсутствует, хотя известно, что они обучаются во многих странах мира. В российской статистике достоверно известно только о студентах и аспирантах российских вузов, выезжающих за рубеж в рамках академического обмена по межгосударственным соглашениям. Например, их численность в 2001 году составила 488 человек (в том числе 415 студентов и 73 аспиранта), и обучались они в 31 стране мира, преимущественно в странах Азии и бывшего социалистического лагеря. Лидером по приему российских студентов являлся Китай — 96 чел. (20 %), далее Япония — 45 (9 %), Венгрия — 36 (7 %), Чехия — 28 (6 %), США — 25 (5 %) чел. Отечественная статистическая информация, охватывающая другие категории международных российских учебных мигрантов, попросту отсутствует. Однако представление обо всех категориях российских студентов и аспирантов, обучающихся за рубежом, можно составить по зарубежным источникам. В контексте всех категорий учебных мигрантов лидером-реципиентом является не Китай, а США, где, в частности, можно определить, по каким учебным программам подготовки российские студенты обучались в американских научно-образовательных учреждениях (см. табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ распределения студентов-россиян в США (по программам подготовки) в 1995/1996 и 2000/2001 учебных годах

Период	Численность обучающихся							
	Всего		В том числе					
			по программе подготовки бакалавров		по программе последипломного обучения (MA, PhD)		другое	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1995/1996	5589	100	2329	43	2726	49	464	8
2000/2001	6858	100	3086	45	3360	49	412	6

Рассчитано нами по источнику: (Леденева, Тюрюканова, 2002: 24–25).

Согласно статистическим данным, образовательная миграция из России в США составила в 1995/1996 годах 5589 чел., а через 5 лет она численно возросла на 23 % и достигла уровня в 6858 чел. Однако значительный количественный рост учебных мигрантов (23 %) почти не повлиял на процентное распределение студентов-россиян по программам их подготовки. Что касается численности студентов, стремившихся к диплому бакалавра, то за 5 лет она возросла с 43 % в 1995/1996 годах до 45 % в 2000/2001, если же брать аспирантов, готовящихся по программам обучения на магистра (MA) и доктора наук (PhD), то их удельный вес совершенно не изменился (49 %), хотя в абсолютных цифрах они соответственно увеличились на 397 и 274 чел.

Несмотря на многочисленность учебных мигрантов, их участие в российской научной диаспоре было весьма незначительным. Все-таки подавляющее большинство российской научной диаспоры составляют ученые. Однако, по мнению С. К. Егерева, количество российских ученых, работающих за рубежом, не поддается точному определению. Осторожная оценка постоянного ядра в 30 тыс. человек представляется

разумной (еще примерно столько же делит свое время между работой дома и за рубежом). Эта оценка получена несколькими альтернативными способами — по данным интернет-активности ученых, данным динамики выдачи рабочих виз США, прямым счетом публикаций в реферируемых журналах и т. д. География расселения русскоязычных ученых за рубежом обширна, однако учет научных рабочих мест позволяет определить, что основным центром притяжения российской научной силы являются США (60–70 % трудоустроившихся в научных областях) (Егерев, 2009: 487).

Какие творческие особенности российских ученых «притягивали» менеджеров США? С. Розен, астрофизик по специальности, менеджер американской программы «Переходный этап в научной карьере», был в конце 1980-х годов одним из первых горячих сторонников привлечения советских ученых для работы в американских корпорациях. Бизнесмены США очень быстро поняли, что существует возможность вкладывать средства в советские технологии и не покидая Соединенных Штатов. Для этого достаточно принять на работу эмигрировавших из Советского Союза ученых. Советские ученые-эмигранты, отмечал Розен, имеют общие корни с великой русской традицией научного новаторства. Периодическая таблица элементов Менделеева, спутник и хирургические сшивающие устройства — вот лишь некоторые из этих достижений. Могут ли американские компании и университеты использовать эти таланты? Мои впечатления, писал Розен, основаны на контактах с сотнями высокопрофессиональных советских ученых-эмигрантов, имеющих научные публикации, докторские степени, причем порой в двух областях. Я прихожу к выводу, писал тогда С. Розен, что они, за редким исключением, стремятся к самостоятельности и на первых порах весьма не требовательны в плане зарплаты. По его наблюдениям, советские ученые-эмигранты отличаются особыми творческими и личностными достоинствами. Вот что он писал в начале 1990-х годов (Розен, 1991):

1. *Советские ученые-эмигранты продуктивны.* Семен Ципурский, ученый-материаловед, приехавший из Москвы, был занят наукой по 12 часов в день, семь дней в неделю, проводил исследования в области биоминерализации и осаждений, углеродных молекул типа «шара».

2. *Спектр их талантов широк: среди них можно встретить представителей многих научных специальностей.* Мне, к примеру, отмечает менеджер этой программы, приходилось встречаться с докторами наук в области рыбоводства, лазерных гироскопов, инерциальной навигации, кавитации, гидродинамики, оптимизации маршрута и т. д.

3. *Они демонстрируют большую научную гибкость.* Аркадий Рубин применил свои познания в моделировании регрессий и прогнозировании временных рядов в специальных проектах по исследованию рынка для компании «Джонсон и Джонсон» в Нью-Брунсвике, штат Нью-Джерси.

4. *Они предлагают свежий взгляд на проблему и способствуют своего рода «перекрестному опылению» научных исследований в США.* Рафаил Кушак, специалист в области биохимии и физиологии мембранного усвоения, в Гарвардском университете начинал с разгадки тайн действия эмбриональных энзимов.

5. *Они обладают узкопрофильными специальностями, сулящими большую отдачу.* В прошлом году США закупили советскую технологию термоэлектронных преобразователей для использования в компактных ядерных реакторах на орбитальных космических силовых установках. Юрий Кравинский, чья докторская диссертация

была посвящена разработке таких силовых установок, внес существенный вклад в развитие этой программы.

6. *Они открыли явления, о которых американские ученые и не подозревали*. Виталий Полуновский, начинавший работу в Университете штата Мичиган (специальность — биология клетки и генетика), обнаружил, что при травмах легких некроз клеток происходит одновременно с разрастанием клеток — открытие, которое может способствовать уменьшению летальных исходов.

7. *Они в высшей степени неприхотливы*. Я знаком с советскими учеными-эмигрантами, имеющими двойную докторскую степень, которые приняли (и с другими, которые охотно бы приняли) должности для начинающих, чтобы доказать свой уровень, улучшить знание английского языка, овладеть американским опытом и публиковаться в американских журналах.

8. *Они хотят освоиться на новом месте*. Они идут навстречу открывающимся возможностям, устремляя свою энергию, талант и храбрость на то, чтобы начать новую жизнь. В эру нехватки научно-технических кадров в США приезд советских эмигрантов — исследователей, преподавателей и специалистов в области техники — является подлинным «подарком судьбы». «Утечка мозгов» из СССР, писал Розен, является притоком мозгов в США.

Рынок американского научного труда, при всей его «широкой иммиграционной емкости», не может принять всех желающих поработать иностранцев. Желающих всегда больше, чем вакансий на временную научную работу. Конкуренция между многочисленными учеными-иммигрантами из разных стран становится вполне естественным явлением. В этих условиях американские менеджеры имеют возможность из многих иммигрантов, прошедших «испытательных срок», то есть более или менее успешно адаптировавшихся, выбрать наиболее талантливых и перспективных ученых. Это в полной мере касается и российских ученых, временно работающих в США. Отечественные социологи специально изучали вопрос о трудностях адаптации ученых-соотечественников в зарубежных организациях (Райкова, 1994). На вопрос социологической анкеты «**Каковы были основные трудности, которые вы испытывали в процессе работы в научной организации (организациях) за рубежом?**» были получены следующие ответы (табл. 2).

Таблица 2

Распределение ответов на вопрос «Каковы были основные трудности, которые вы испытывали в процессе работы в научной организации (организациях) за рубежом?»

Трудности	Абс.	%
Языковый барьер	52	34,9
Владение новыми приборами, техникой	24	16,1
Различия в научных подходах	17	11,4
Разобщенность, отсутствие чисто человеческих контактов	16	10,7
Различия в культурах	11	7,4
Другие трудности	3	2,0
Особых трудностей не испытывал	68	45,6
Всего	191	128

Из числа уехавших только немногие (из числа тех, кто изначально ориентировался остаться на долгие годы) получают постоянную позицию (работу) в университете и научных центрах. У большинства же иммигрантов, в том числе тех, кто не испытывал особых трудностей в процессе адаптации в принявшей его научной организации, остается, по крайней мере, три стратегии дальнейшего поведения:

1) пытаться устроиться на временную работу в другую научную организацию этой или другой страны («ученые-кочевники» или «академическое казачество»);

2) пытаться устроиться на работу в этой же стране, но вне научной сферы (например, в бизнесе);

3) вернуться в свою российскую научную организацию и, возможно, вновь пытаться устроиться на работу за рубежом.

Соотечественники за рубежом как руководители научно-исследовательских проектов. На первых порах всем российским ученым-эмигрантам пришлось очень нелегко, однако немалая часть из них адаптировалась в новой социально-научной среде и сегодня прочно стоит на ногах. В условиях конкуренции они подтвердили свой профессионализм, добились значимых результатов, получили признание коллег. Среди них — профессора университетов, руководители лабораторий, самостоятельные исследователи, получающие финансирование из различных частных и государственных фондов. При этом нередко используется следующая схема: наши соотечественники, работающие за границей, получают грант на какие-либо исследования и в качестве субподрядчиков привлекают к участию в работах своих оставшихся в России коллег. Бывает и так, что под конкретную идею эмигранты сначала собирают научную группу из работающих в России ученых и, убедившись, что эта команда с задачей справится, подают заявку на грант.

«В прошлом году я решил начать большую программу исследований по идентификации и изучению белков, которые продуцируются различными микроорганизмами, живущими на каждом из нас, — рассказал доктор наук Андрей Гудков, до 1991 года он работал в Онкологическом центре им. Блохина в Москве, а в последние годы руководил департаментом молекулярной биологии в Lerner Research Institute при Кливлендской клинике — одной из крупнейших в США. — Это очень перспективная тема, поскольку на основе этих белков можно создать препараты для лечения самых разных заболеваний. Конечно, я мог бы искать специалистов-паразитологов для этой программы здесь, в Америке. Но, во-первых, мне их было бы достаточно трудно найти, а во-вторых, они все задействованы в каких-то своих проектах и безумно заняты. А в России я знаю всех специалистов, которые являются профессионалами в своем деле. Поэтому мне было гораздо приятнее и эффективнее приехать в Москву, собрать их всех и сказать: “Ребята, есть вот такая идея. Давайте попробуем решить эту задачу вместе!”» (Рубан, 2003: 61). Кстати, собственная лаборатория Андрея Гудкова специализируется на разработке новых методов лечения рака, в ней двадцать сотрудников, пятнадцать из них — выходцы из России.

Совместные научные проекты выгодны обеим сторонам. Уехавшим, по их собственным признаниям, кооперироваться в исследованиях с соотечественниками проще и комфортнее, а нередко еще и дешевле из-за известной разницы в стоимости рабочей силы в России и на Западе. Есть и еще один мотив — если выходец из России поддерживает связи с каким-либо научным центром на родине, его ценность в глазах нового руководства значительно увеличивается. Представители же российской науки

получают не только финансовые средства, но и возможность оставаться на острие НТП — участвовать в исследованиях по самым перспективным направлениям.

И, что важно, это сотрудничество не вырождается в банальные благотворительные акции. «Мы, живущие за границей, не занимаемся облагодетельствованием российской науки, — говорит А. Гудков. — Это было бы унизительно для наших коллег в России. Мы зовем российских специалистов участвовать в совместных программах потому, что без них наши проекты будут менее успешными. На интеллектуальном уровне я получаю от коллег из России не меньше, чем они получают от меня. Если бы это было не так, такое сотрудничество не имело бы будущего» (Рубан, 2003: 62).

Другой пример, когда не отдельное частное лицо, а зарубежное государство заинтересовано в привлечении в свои университеты ученых из других стран с тем, чтобы «профинансировать реализацию их научных идей». Так поступают, в частности, власти Германии, принявшие, среди многих других, и российского ученого-физика, академика А. Р. Хохлова для реализации одного из проектов (согласно премии Вольфганга Пауля) в Университете г. Ульма (родина А. Эйнштейна), профинансированных Фондом Гумбольдта в течение трех лет (2002–2004). Под руководством Хохлова работала интернациональная научная группа, «костяк» которой составляли приглашенные из России ученые. Работа велась по теме «Биомиметический дизайн последовательностей в функциональных сополимерах», связанной с такой фундаментальной проблемой, как получение синтетических макромолекул с заданными свойствами. «Финансирование немцы предоставили очень быстро: в январе 2002 года проект стартовал, а к апрелю все помещения, которые нам выделили, а это около 15 комнат, были полностью оборудованы и подготовлены для проведения исследований», — отмечал А. Хохлов. Возникает вопрос: а в чем состоял интерес самой Германии и конкретно Университета Ульма, пригласивших для работы российского ученого? Вот как ответил на это академик А. Р. Хохлов: «Германии нужно компенсировать “утечку умов”, которая в последние годы становится все более ощутимой: перспективные исследователи покидают страну и предпочитают заниматься наукой в США. А университет заинтересован в проведении этого проекта, поскольку такие фундаментальные исследования повышают научный уровень вуза и, как следствие, — его престиж. Когда премия была получена, руководство Университета Ульма постаралось на 100 процентов использовать этот факт в рекламе своего вуза. Премия послужила поводом для серии публикаций в местных и центральных газетах. Конечно, это влияет на рейтинг университета. Причем, главную роль сыграл даже не тот факт, что в вузе небольшого города осуществляется проект под руководством российского академика. Важнее оказалось то, что университет сумел добиться его выполнения в своих стенах и победить в конкурентной борьбе ведущие вузы страны. По рейтингу Фонда Гумбольдта Университет Ульма в прошлом году вышел на пятое место». Работа над проектом оказалась значимой не только для германской стороны, но и для маститого российского ученого, который отмечал: «Я специалист в своей области, а наш проект — междисциплинарный, поэтому я не могу знать всего. Мы активно сотрудничаем со многими немецкими научными группами, постоянно идет взаимный обмен информацией, новые идеи возникают даже в процессе разговоров. В ходе таких совместных обсуждений и дискуссий иногда удается сформулировать новые направления работы» (Беляева, 2004).

Таким образом, как российские ученые — представители научной диаспоры, так и ученые «материнской» науки, будучи руководителями крупных научных проектов

за пределами России, оказываются весьма полезными для повышения научной квалификации всех членов интернациональной научной группы, включая российских ученых. Востребованность отечественных ученых и инженеров за рубежом, отмечает А. Р. Хохлов, объясняется, прежде всего, тем, что «они получили очень хорошее образование, которого не получают студенты немецких или каких-либо других зарубежных университетов. Я могу судить об этом как преподаватель, работающий со студентами и в России, и за рубежом. Отечественная система образования в области фундаментальных наук уникальна, поэтому наши выпускники и аспиранты имеют гораздо более высокий научный уровень, чем молодежь из большинства европейских стран <...>. Сейчас фундаментальное образование в области физики и математики у нас гораздо более полноценное и продвинутое, чем на Западе». Что касается соответствия России европейским образовательным критериям, то, по мнению академика Хохлова, «стоит использовать участие в Болонском процессе, чтобы развивать совместные аспирантские проекты. В этом есть определенная логика, поскольку для раскрытия темы диссертации бывает необходимо провести измерения на установках, которые расположены в разных странах или разных научных центрах <...>. В то же время я с большой настороженностью отношусь к заложенной в Болонской декларации идее о возможности обучения студентов, особенно младших курсов, в различных вузах по системе кредитов. Мне кажется, это приведет к снижению качества образования». Чтобы сохранить то позитивное, что накопила наша система образования, необходимо будет очень тщательно и взвешенно подойти к тем изменениям, которые Россия должна будет сделать в ближайшей перспективе в связи с полнокровным присоединением к Болонской декларации. Только в этом случае востребованность российских ученых и инженеров, оценка их высокой квалификации не только в России, но и за ее пределами, сможет сохраниться на достаточно высоком уровне.

Содействие российских ученых, работающих за рубежом, развитию «материнской» науки. Существует представление, что уехавшие за рубеж российские ученые — это, образно говоря, «отрезанный ломоть». Они, мол, заняты исключительно своими научными и материальными проблемами и нет им дела до российской науки. Если в начале 1990-х годов, когда первейшей была задача профессионального и личного выживания ученых, в том числе и посредством выезда за рубеж, то такое представление и отношение к уехавшим было, в какой-то мере, объяснимым. Однако по мере их социальной адаптации в новых условиях, роста профессионального и материального благополучия, они стали проявлять все больший интерес к коллегам-ученым на исторической родине, осмыслению состояния российской науки в целом (Фундаментальная наука и будущее России, 2009). Мотивы такого интереса могли быть самые разные: от подлинного альтруизма до поиска экономической выгоды от взаимодействия с соотечественниками в России.

Перспективы развития российского научного сообщества заботят как уехавших за рубеж российских ученых, так и оставшихся работать на родине. Из многочисленных предложений представителей диаспоры можно выработать систему конкретных действий, которая могла бы способствовать решению ряда социально-организационных проблем развития отечественной научно-технологической сферы. Однако мало что из предложенного находит отклик на родине, а тем более поставлено «на поток». По мнению представителей диаспоры, не решены даже самые элементарные вопросы. В частности, необоснованно высоки таможенные пошлины

на высокотехнологическое оборудование, ученому эмигранту по-прежнему трудно получить въездную визу в Россию, нет четкого правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, нет финансовых механизмов, которые позволили бы представителям диаспоры легально поддерживать студентов, аспирантов и молодых специалистов. Снять большинство из этих барьеров частным лицам не под силу, к этому должны подключиться государственные структуры.

«Любая попытка оказать России помощь в области науки наталкивается на непроходимые бюрократические препоны. Лично мне известна дюжина попыток установить стипендиальные фонды студентам и профессорам российских университетов, создать интернет-платформу для общения разделенных границами частей российского научного сообщества. Ни одна не удалась. Видимо, корень проблемы в том, что у политической и экономической элиты России нет понимания того, что самый важный ресурс России, который может вернуть страну в ряд ведущих государств, — это фундаментальная и прикладная наука», — говорит Игорь Ефимов, выражая общее мнение научной диаспоры. Сложилась почти анекдотичная ситуация: дееспособная «агентурная сеть» раскинута практически по всему миру, «резиденты» готовы действовать, но Центра, который был бы способен на уровне государства организовать и координировать взаимодействие обеих частей российского научного сообщества, нет. И суть проблемы зарубежная часть нашего научного сообщества понимает гораздо лучше, чем «домашняя» (Рубан, 2003: 64).

В сложившейся постсоветской ситуации, считает наш соотечественник Игорь Ефимов, «пора наводить мосты между двумя лагерями российской науки — ее “утекшими мозгами” и научным сообществом в самой России. Главное — терпеливо искать понимание с обеих сторон, делать это последовательно и беспрерывно». (Ефимов, 2003).

Об этом же, начиная с середины 1990-х годов, писали российские науковеды (специалисты по изучению проблем организации науки), призывая власть использовать творческий потенциал российской научной диаспоры, способствовать наведению мостов научного сотрудничества между учеными России и их коллегами-соотечественниками, работающими в зарубежных научных центрах. По истечении 15 лет можно с удовлетворением отметить, что это было одно из самых удачных, практически ориентированных начинаний науковедов, ибо выработанные ими рекомендации не только услышаны властью, но и начали воплощаться в жизнь. Так, в конце 2010 года стало известно, что российский бюджет взял на себя финансирование 40 мегапроектов по формированию научных лабораторий в российских университетах, руководителями которых стали победители конкурса — иностранные и российские ученые. Подавляющее «число в списке победителей составляют ученые действительно с мировым именем (исключений, по меткому выражению Константина Северинова, всего два — некоторые из победителей явно выбраны на основе учета интересов меньшинства). В окончательном списке доминируют сильные ученые, благодаря грамотно организованной экспертизе, которая отсекла слабые заявки, оставив для рассмотрения Советом программы 114 проектов» (Иванов, 2010). Особенно впечатляет сумма одного гранта — 150 млн. рублей (а в конце 2011 года подведены итоги и второго конкурса мегагрантов). Наконец-то и в России на научные исследования стали выделяться средства, на которые можно приобрести самую современную научную аппаратуру, достойно оплатить труд высококвалифицированных российских ученых, включая молодых

исследователей. Несмотря на отмеченные достоинства проведения данного конкурса, эксперты указали на его недостатки, в частности: 1) декларированная задача конкурса — создание новых передовых лабораторий — нереалистична. Передовые лаборатории не создаются, они вырастают, и на это уходят годы. Некоторые задают вопрос: а что же будет с этими новорожденными лабораториями по окончании гранта? И тут же отвечают: уедут в полном составе; 2) конкурс неэффективен, если сравнивать его с проектами РФФИ, финансирование которого оказалось под угрозой сокращения. Конечно, положительный эффект от реализации мегагрантов будет, но нельзя не учитывать, что в их знаменателе огромная сумма финансирования. На это указывают не только российские, но и зарубежные эксперты. В частности, профессор математической физики Калифорнийского университета в Беркли Н. Решетников писал: «Все, что я слышал хорошего о российской системе распределения грантов — это РФФИ, но у него финансирование почему-то уменьшается» (цит. по статье Деминой, 2010). В российском научном сообществе и СМИ отмечаются и другие недостатки проведенного конкурса мегапроектов. Но, несмотря на отмеченные недостатки, на наш взгляд, в проведении конкурса мегагрантов больше позитивных, чем негативных моментов.

Российские политики стали понимать, что уехавшие ученые — это не «отрезанный ломоть», что соотечественники за рубежом действительно способны вносить творческий вклад в развитие российской науки. Вызывает удовлетворение, что власть начала наконец осознавать роль научной диаспоры, ее возможный интеллектуальный вклад в модернизацию «материнской» науки, сделала первые шаги по инвестированию значительных средств в совместные с представителями научной диаспоры проекты.

Литература

Аллахвердян А. Г., Агамова Н. С. Ограничение властью профессиональных прав ученых как фактор «утечки умов» // Науковедение. 2001. № 3. С. 61–80.

Беляева С. Незаданные свойства. Зачем и как российским ученым интегрироваться в мировую науку? (Интервью с академиком А. Р. Хохловым) // Поиск. 2004. 28 мая.

Дежина И. Г. Утечка умов из постсоветской России: эволюция явления и его оценок // Науковедение. 2002. № 3. С. 25–56.

Дежина И. Г. Государственное регулирование науки в России. М., 2008.

Демина Н. Про уху и аквариум // Троицкий вариант. 2010. 6 июля.

Егерев С. В. Российская научная диаспора // Вестник РАН. 1997. Т. 67. № 1. С. 16.

Егерев С. Унесенные ветром? // Поиск. 1996. 10–16 фев.

Егерев С. В. К вопросу о потенциале карьерного роста российских ученых за рубежом // Наука в условиях глобализации / под ред. А. Г. Аллахвердяна, Н. Н. Семиной, А. В. Юревича. М., 2009.

Зайончковская Ж. Трудовая эмиграция российских ученых // Демоскоп Weekly. 2003. 1–14 дек. № 137–138. URL: http://demoscope.ru/weekly/2003/0137/tema01.php (дата обращения: 21.05.2012).

Иванов А. Мегагранты: подведение итогов // Троицкий вариант. 2010. 9 нояб.

Леденева Л. И., Тюрюканова Е. В. Российские студенты за рубежом: перспективы возвращения в Россию. М., 2002.

Некипелова Е.Ф. Эмиграция и профессиональная деятельность российских ученых за рубежом. М.: ЦИСН, 1998.

Райкова Д. Д. Международные научные связи институтов РАН в условиях кризиса. М., 1994.

Словарь иностранных слов / под ред. И. В. Лехина, Ф. Н. Петрова. 18-е изд. М., 1989.

Розен С. Зачем нанимать советских ученых-эмигрантов // Поиск. 1991. 1–7 нояб.

Рубан О. Резиденты русского хай-тека // Эксперт. 2003. 20 июня.

Фундаментальная наука и будущее России: открытое письмо Президенту и председателю Правительства Российской Федерации, 14 ноября 2009 г. URL: http://www.hep.phys.soton.ac.uk/~belyaev/open_letter/ (дата обращения: 21.05.2012).

Штерн Б. Дурные деньги достались достойнейшим // Троицкий вариант. 2010. 9 нояб.

Юревич А. В., Цапенко И. П. Нужны ли России ученые? М., 2001.

Ефимов И. Российские научные диаспоры // НГ-наука. 2003. 26 фев.

Russian scientific diaspora and the scientists-migrants' mobility to the USA (the end of the XX — beginning of the XXI centuries)

Alexander G. Allahverdjan

Head of the Center for the History of Organization of Science and Science Studies
Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;
e-mail: sisnek@ list

Natalia S. Agamova

Senior Researcher
Center for the History of Organization of Science and Science Studies,
Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;
e-mail: igruni@list.ru

In Post-Soviet period because of activation of the migration of Russian scientists to other countries, the so called scientific diaspora of thousands of qualified specialists from different fields of science and technology has formed. While keeping Russian citizenship, those scientists are working successfully in the universities and high technological companies of many countries.

Not confining their work to their own professional problems, the scientists-migrants strive for establishing scientific contacts with their "maternal" science in many different ways. Many working abroad Russian scientists think that the time to establish bridges between the two camps of Russian science — between Russian "drain brains" and scientific community in Russia — has come. To a large extend the successful establishing of stable, mutually beneficial cooperation with the diaspora depends upon Russian authorities. It is essential to seek the mutual understanding from both sides, and to do it constantly and continuously.

Keywords: immigration policy, 1990's crisis, Russian scientific diaspora, scientists-migrants, megaprojects.

Kaarel Haav

Dr., Institute of International Relations,
Tallinn University of Technology,
Tallinn, Estonia;
e-mail: haav46@gmail.com

History of curricula and development of sociological curriculum theory in Estonia

The Paper outlines and develops a sociological curriculum theory. It starts from the subject of student development and promotes it as a model for other subject syllabi, too. This enables to integrate subject knowledge and student development. All former Estonian National Curricula (1921–1940 and 1989–2010) have aimed at this integration, but failed for a lack of a relevant theory. In the last decades, the curriculum policy has been dominated by subject groups. Now, the main problem lies in teacher training institutions. Are they willing to accept this sociological framework and implement it in curriculum policy?

Keywords: educational aims, absolutist knowledge, social manipulation, sociological curriculum theory.

Introduction. Essence of human knowledge and history of education

The concept of curriculum cannot be understood without its links to some other very broad concepts like *society, culture, knowledge, arts and education*. Humans differ from other animals, first, by their ability to make and use material tools. This has extended and developed their physical and mental capabilities. Second, they developed their cognitive and communicative capabilities by systematic use of mental tools — symbols — representing real objects and processes. The symbols may be different. There may be sounds, signs, singing, dancing, words and languages. These symbols and their systems have enabled the extension of human cognition and understanding far behind the visible and perceptive world, into the Universe and micro-cosmos. This also means that all people have created their own symbolic world, which includes also their knowledge about themselves. It follows that the essence of human knowledge and education is symbolic. Humans are by means of the systems of symbols able to generate new symbols and their systems (Lotman, 2001, 2009). Sociologists have become aware that culture is not just one social institution, but it belongs to the very essence of society (Hall et al., 2010: 8 etc.). Extensive use of tools and symbols created the need for education.

The invention of writing by use of pictures, hieroglyphs and later, phonetic letters had revolutionary significance for development of human culture. It also enabled to save all human knowledge outside of human heads, in papers and books. Written knowledge became a most important part of human education. Bible (books) was the first written collection of all human and divine knowledge. The special institution of **formal education** is a relatively recent invention. Centralized national states needed also centralized education systems. The industrial revolution created a need for literacy. Education became compulsory in Europe since the 19th Century. The need for mass higher education emerged in developed countries after 1960s.

History and main ideologies of curriculum

In both, theories and practices, the curriculum has been treated and defined differently. The word itself has ancient origins. In Greece, it meant running or chariot tracks. In Latin, *currere* means to run. Curriculum was a racing chariot. These different meanings hint to a basic dilemma between a social actor following a prescribed track and an independent actor creating his own way. John Dewey's book *The Child and the Curriculum* (1902) brought the concept of curriculum into the centre of educational thought (see also Kridel, 2010: 179). In general, curriculum means a course of studies. The course may determined by the needs of individual development or/and social requirements (Kridel, 2010: 228). The history of curriculum theory is considered to have its beginning with works by Franklin Bobbitt (1918) and Werrett Charters (1923). Bobbitt followed the managerial model of Frederick Taylor (his principles of management) and introduced the managerial and instrumental approach (goals, means, process and evaluation of outcomes). Still, only the *Principles of curriculum* by Ralph W. Tylor (1949) found a general acceptance. It outlined the rationale of four basic questions, from aims to outcomes. Since Tyler, curriculum theory has been focused on learning experiences. Teacher and students clarify their experiences, determine their goals, organize exchange of these experiences and evaluate the success (Kelly, 2009: 20, Dillon, 2009). Estonian Hilda Taba also developed the curriculum theory (1962, see also Kridel, 2010). She distinguishes seven steps instead of four in curriculum development.

Curriculum is a central concept in Anglo-Saxon educational studies.

There are many models of curriculum (Kliebard, 1987, Smith, 2000). William F. Pinar combines them into the following five conceptions (Pinar et al., 2008: 29): the self-actualization (child development), the cognitive process orientation (focusing on development of intellectual abilities and skills), the technological (or instrumental), the academic (to prepare scholars and artists), and the social reconstructionist (schooling as an agency of social change). Usually, the models have been combined. William F. Pinar et al. (2008, see also Pinar in Connelly, 2008: 491-513) argue that the *traditional curriculum development period* (between 1918 and 1969) is over. Now, the main concept is understanding curriculum as symbolic representation (Pinar, 2008: 15-16). Malewski et al. (2010) argues that different perspectives should be combined and related to various historical and social contexts. Tero Autio proposes to reveal the dominant curriculum discourses behind the educational practices. Many education scholars consider curriculum as the very core of education (Autio, 2006: 162, Pinar, 2008: 3). Its role could be compared with that of genes in biology.

It has been revealed that the instrumentalist traditions still dominate in educational practices in many countries (Kelly, 2009). Curriculum is still often just a list of subjects. Knowledge is usually considered as absolute, as independent from people and their interests. Sociology of knowledge reveals its social construction. The social critical theories focus on social creation of knowledge and its presentation by symbolic means (words, concepts, theories, sciences). Michael Foucault (1980) has demonstrated how knowledge depends on group interests and power relations. In practice, some power groups use the absolutist concept of knowledge. This enables them to consider their group interests as universal. The sociological approach enables one to recognize the relations between politics and education (Autio, 2006: IX). Problems of curriculum are very complex (Kridel, 2010). Psychological and sociological educational theories are linked with those of administration, management and policies. In the last two decades, curriculum as conversation between some interest

groups (that is a political problem) has become the main topic (Koski, 2009, Pinar, 2008: 868, Ropo and Autio, 2009). Relations between the general theoretical part and subject syllabi have remained as one of the main problems.

History of education in Estonia

Historians have studied the history of Estonian education systematically up to 1917 (Eisen, Laul, 1989, Laul, 2010) and up to year 1940 (Andresen, 1997, 2002, 2003, Kruze, Sirk, 2009). The first schools were established at some Dome Churches already in the XIII century (Old Pernau 1251, Tartu 1299, Tallinn 1319, Haapsalu 1320) (Eisen, Laul, 1989: 51). There was usually only one teacher (*scholasticus*) who prepared new priests. The main learning method was by rote learning. The schools taught **seven free traditional arts**: trivium or spoken arts (grammar, rhetoric, and dialectics) and some larger schools also quadrivium or calculative arts (arithmetic, geometry, astronomy and music). Education was provided also by monasteries as they prepared monks and nuns to join the order.

Since the 16th Century, the Lutheran Reformation influenced education in Estonia. Luther believed that people should be able to read the Bible and participate in the life of church. Luther compiled catechisms as textbooks to learn the Bible. **The first catechisms in Estonian** were published already in 1517, 1525 and 1535 (Kruze, Sirk 2009: 33). German and Swedish pastors used the Estonian textbooks to teach Estonian children. Children had to learn catechism (the Ten Commandments and paternoster, the Lord's Prayer) by heart. Catechisms were used as basic Estonian peasant textbooks for centuries.

Swede Bengt Gottfried Forselius started to prepare Estonian boys to become parish clerks and peasant teachers in his Seminar 1684–1688 (Liim, 1999: 192–194). He invented a new method of learning and published a manual for that. He followed Komensky's (1592–1670) ideas. Learning should be pleasant and without punishment. The main subjects were reading, catechism and singing. Some boys also learned to write and calculate. About 80 boys studied in the Seminar in a year. In 1687/88, there were 49 schools with more than 900 students in the territory of Estonia. The seminar was one of the first in Sweden and Nordic Europe.

At the beginning of the 19th century, the pedagogical ideas of Jean Jacques Rousseau (1712–1778) and Heinrich Pestalozzi were also very popular in Estonia (Andresen, 2002: 25–31). Pestalozzi (1746–1827) reformed peasant schools in Switzerland. He recommended student development instead of learning texts by heart (Brühlmeier, 2008). He outlined elementary method for schools based on students' observations. Children observe, analyze, compare, calculate, draw, speak and write. First they observe real objects then they get familiar with their names. Pestalozzi published textbooks for observations and numbers, and also for mothers. In Estonia, G. G. Marburg followed the Pestalozzi's ideas in his learning and reading book (1805). Marburg recommended teacher-student dialogues in studying home and nature (Andresen, 2002: 232–234).

In 1850s, main textbooks for Estonians were published (Estonian, math, sciences, geography, history and health education (Kruze, Sirk, 2009: 49). The textbooks dictated the content of education. The books followed developmental learning ideas after Adolf Diesterweg (1790–1866) and Pestalozzi (Andresen, 2002: 240–243). In 1873, the first textbooks for Estonian teachers were published by W. A. Hansen and W. Norman (after K. Bormann's

Schulkunde — schooling theory). They cover also history of pedagogy, study plan (34 hours per week) and didactic after J. F. Herbart (1776–1841) (Andresen, 2002: 237–240). The main teaching methods were talking and conversations. In the 1860s, the restructuring of peasant schools started.

Historically, the main function of school education has been the ideological (knowledge of the Bible, reading of catechism, clerical singing). Families and communities introduced children into work and cultural life. The industrial revolution separated work and homes and created the need for vocational education. This happened since the middle of 19th century in Estonia. The humanist ideal of student development started to disseminate in primary education since Russian revolutions (1905 and 1917) and the Estonian independence declaration in 1917.

Focus on student development in Estonian national curricula in 1919–1940

National educational institutions developed quickly after 1917 in Estonia (Andresen, 2003, Karjahärm, Sirk, 1997). Peeter P ld (1878–1930) played the leading role in preparation of Estonian educational laws in 1917–1920 (Elango, 2001, P ld, 1993). Johannes Käis (1885–1950) criticized passive methods of teaching and segmentation of many subjects at Estonian schools. He stressed the role of teamwork in development of the students' abilities and social skills (Käis, 1996, 2004). Käis promoted the Dalton plan as outlined by Helen Parkhurst (1923). This plan rejected the class system and preferred individual studies. Estonian school counselors who followed the Dalton plan recommended general studies only for the first two classes in Estonia. In the 1920s, the theories of John Dewey (1859–1952), Georg Kerschensteiner (1854–1932) and Hugo Gaudig (1860–1923) were popular. These theories stressed the role of students' independent work and development of their abilities. These pedagogical ideas and innovation movements enable us to understand the theoretical basis of curriculum development in this period. These ideas were implemented already in curricula in 1928 and 1930. Johannes Käis coordinated preparations of the Curriculum for primary schools (*Algkooli ppekavad*, HM, 1928). It is outlined on 143 pages, including the theoretical part (4 p.), review of all syllabi for classes one to six (30 p.) and the whole syllabi of 15 subjects (96 p.). Such a structure facilitated integration of all subjects on class level. The short review of all syllabi enables all class teachers to integrate his or her subject with others. The extended subject syllabi were meant only for subject teachers. In theoretical part, there curriculum declares only two main aims, humanist (development of personalities) and ideological (education of democratic citizens). Theoretically, these aims may be interrelated. In this case, they are not, although Käis had aimed at this. All subject syllabi have the same structures, they have three parts: pedagogical (*kasvatus, Erziehung*) aims, content of knowledge and skills, and integration with other subjects. All subject syllabi have some educational, moral and intellectual aims. Still, the development of students was largely considered as a task of subject teachers.

These ideas are further elaborated in the Curriculum for secondary schools (*Keskkooli ppekavad,* 1930). Among others, students should realize an integration of their personal and social, national and human interests (HSM, 1930: 5–8).

Next, we analyze some subject syllabi, those of history and civics. Students studied both these subjects two lessons per week in grades 4–6 (Kaiv, Kurvits, 1938). The civic syllabus for 6th grade (HM, 1928: 31–32, 53–55) focused on formal descriptions of the local community and political institutions. It argued that all citizens should fulfill their obligations. The history syllabus for grade 6th stressed some important topics of European and Estonian history. Both syllabi aimed at the development of active citizens, but not critical ones. The lack of criticism is typical for authoritarian syllabi and curricula.

The civic syllabi for primary and secondary schools (HSM, 1930: 39–40) are complemented with more elaborated descriptions (HSM, 1930: 160–163). There is also nothing about critical assessment of authorities, if they make mistakes or misuse their power.

Richard Rägo (later Räägo) has written textbooks for social studies (*Kodaniku petus*) in period of 1924–1938. Jüri Parij gi and Toomas Adamson (Algma) compiled another textbook "Young citizen" (*Noor kodanik*) in 1934. A. Mölder and E. Asson published a combined textbook on both history and civics for primary 6th grade in 1931. All of them introduced the main social, political and economic institutions in a rather practical and technical way. There was no place for critical assessment of possible misuse of power by authorities. To sum up, the civic textbooks followed the syllabus and introduced the main social institutions like family, community, societies, local governance (but not student organizations and self-governance). They were focused on political institutions, and covered also some main economic institutions. From one side, it is important to recognize the positive aspects of these books. They provide future citizens with introductory technical knowledge of main local and national institutions. This knowledge facilitates their social and political activities in society. From the other side, it is vital to reveal the limits of these textbooks. They rely on an inadequate social theory. They consider social actors and institutions as isolated from each other. These social, economic and political institutions regulate relations between people. Some actors have better opportunities than others to use these institutions. The institutions introduce a social inequality. This inequality has usually been justified by the need for efficiency. In practice, this inequality is not a guarantee for efficiency and effectiveness. In the contrary, it can enable a misuse of social and economic resources. An ignorance of these social factors may actually stimulate and facilitate the misuse of social resource by power groups. A focus on technical knowledge and lack of social criticism are typical for authoritarian civic education (Haav, 2008 and 2011). There was nothing about possible misuse of social, political and economic institutions in both the syllabi and textbooks. As a result, there was possible to deny the existence of these phenomena in practice, too.

The curriculum declared human development most important (HM, 1928: 1). In the textbooks, there was nothing either about this development or the quality of life.

Criticism of the Soviet education

In the years 1940–1941 and 1944–1991, the Estonian education system was replaced by the Soviet one. There is not much academic research on this period. The author has reviewed differences in school systems in Estonia in three main periods in the 20th century (Haav, 2004a, b). This review has remained the only comparative analysis so far. The program for communist education has aimed at subordination of all students (people) to the socialist order (PE, 1966). In practice, it meant total obedience to communist oligarchy.

Individual freedom was not tolerated. The school system itself relied first on the orders of Communist party. Afterwards, the orders were complemented with Soviet educational laws. Students were treated as objects. Even textbooks on education and school management considered school administration, teachers and parents as decision making subjects and the students as the objects of education (Shtschukina, 1982). All students had to participate in many organizations and fulfill many obligations. All student organizations and social events were surveyed by three institutions.

School administration, communist organizations and secret police were responsible for any acts of dissatisfaction or disloyalty.

The Soviet study plans and syllabi have been recently briefly commented by Edgar Krull and Rain Mikser (Krull 2009, Krull and Mikser 2010) in Estonia. The curriculum for secondary education 1944–1945 consisted of 20 syllabi on 50 pages. It did not declare any educational aims. The text about history referred only to the main textbooks like the history of the Soviet Union by Andrei V. Shestakov (1877–1941) for basic schools and Anna M. Pankratova (1897–1957) for secondary schools. The Estonian history textbooks were forbidden already in 1944. Students had to study the Stalinist Constitution in grades 7 and 11. Russian language was introduced since the 2nd grade, it was not considered as a foreign language. Later, the subject syllabi were extended.

In 1963, a textbook for secondary schools on Communist ideology called Social Studies (*Ühiskonna petus*) was published by Georgi H. Shahnazarov (1924–2001) et al. (Shahnazarov, 1963). In difference to Estonian textbooks on civic education in 1920–1940, it did not introduce the main social, political and economic institutions on the local and national levels. Thus, it hampered understanding of and participation in real social processes. The Soviet textbook outlined the simplified basics of Marxist-Leninist ideology and then justified the Soviet system. It did not provide students with a system of concepts for the understanding of social realities. Its main functions were justification of the totalitarian order and manipulation of people. The contradiction between the utopian ideology and totalitarian practice was typical for the Soviet system, including the educational system. The role of the Communist textbook can be compared with that of the Catechism in the medieval ages.

It has been widely believed that this Communist ideology and textbook belong to the past and they should be forgotten. It is correct for Communist phraseology, but not its authoritarian and demagogic principles. After 1991, communist phraseology was replaced by the capitalist one. Formerly, teachers taught that the Communism was good, but the Capitalism was bad. Now teachers convince students that the Communism was bad, but the Capitalism is good. Thus, authoritarian ideas and values have remained. There has been no serious criticism of these ideas in the last 20 years. The authoritarian and demagogic principles play still important roles in the educational ideology, curriculum theory and practice in Estonia.

The Soviet pedagogy followed the Herbertian traditions and elaborated didactic principles of text delivery. The prominent Estonian educational theorist, Heino Liimets often criticized the encapsulation of school subjects and called it the "subject idiotism". In the Soviet period, Moscow determined study plans, educational policies and the model of school administration. The Metropol had also a monopoly on research of these topics. Estonian scholars studied mostly didactics and methods of teaching subject knowledge to students in classrooms. Still, some scholars were interested in broader and deeper approaches to education. Heino Liimets (1928–1989) was one of them (Liimets A., 1998). He promoted integration of subjects on different educational levels. He also developed a broader approach

to educational sciences, combining them especially with psychology and sociology (Liimets, 2001). A more complex approach to education combines pedagogical sciences with educational leadership and policy (Kreitzberg et al., 1989).

The Estonian singing revolution was first initiated by some critical journalists and scholars. They started to criticize the Soviet economic, social and national policies in mass media in 1987. I myself analyzed and criticized the Soviet ideology, economic and national policies in my books and publications since February 1987. Estonian Teachers' Congress started educational innovation in March 1987. In addition to other things, they criticized the Soviet study plans at schools for their focus on the memorization of facts. A competition for educational innovation took place in 1988 (Vernik, 1989). Estonian scholars outlined Estonia's Educational Program in 1989 (Kreitzberg et al., 1989: 13–15). It was and still continues to be the most ambitious and complex approach to educational innovation. It heralds the humanization of the content of education (curriculum) and the democratization of the institutional system. The Estonian Teachers' Congress approved it in 1990. The program declares that innovation should combine educational research, management and policies. Now, 20 years later, compilers of a new educational strategy ignore this principle. Scholars do not combine research on school practice, educational administration and policy. Policy does not support such research on improvement of educational system. In 1989, the Program declared that the democratization should enable all educational partners to take part in decision-making on all levels: from school management to education policies (it did not mention the development of national curriculum). The Program criticized the Soviet study programs and promoted the curriculum types of study. The Soviet syllabi and textbooks were science-centered and over-loaded with facts. They did not aim at the development of students (PE, 1966: 517). The same was typical for teachers. They did not develop the students' intellectual and other skills (Kreitzberg et al., 1989: 5–6). The Program promoted humanist and democratic ideals, the integration of the individual and social development, educational contents and pedagogic processes (Kreitzberg, 1989: 11, 15–18). The paper will reveal that the Estonian curriculum policy has not yet overcome the Soviet practice of subject delivery. The Ministry of Education and Research of the independent Republic of Estonia does not refer to the Program of 1989 in their programs and curricula.

Attempts to subordinate subject knowledge to student development (1992, 1993, 1994)

Inge Unt and Urve Läänemets headed the preparation of curricula for basic and secondary schools at the Development Centre for Estonian Education (*Eesti Hariduse Arenduskeskus,* EHA, 1992 and 1993). Both curricula focused on development of students' multiple abilities. They defined similar (six and seven) didactic principles. One of them was a right balance between student development and subject content. Still, the balance was not specified. The subject syllabi largely ignored this principle. Another principle was openness. Again, it did not define, was it openness for student development or knowledge delivery. The Curriculum referred to H. Taba, K. Frey and U. Lundgren, but not to their ideas. In 1993, the Ministry of Education closed the Centre and the Curricula were never implemented.

Parallel to the Läänemets and Unt group, Tallinn Pedagogical University (now University of Tallinn) started to deal with curriculum. They set up a project team and then a laboratory for Curriculum studies. Since 1992, Viive Ruus acted as its head. Formerly, Ruus

headed the Laboratory for communist education. The ideology of communist education provides an explanation for her role in curriculum administration and development since 1992. Ruus (and the ideology) have had significant roles in compilation of the general parts of all adopted Curricula (1996, 2002 and 2010).

In 1994, a project team of 34 persons published a booklet of 65 pages **The General Principles of Estonia's Curriculum Project** (*EV p hikooli ja gümnaasiumi riikliku ppekava üldalused. Projekt*. Ruus et al., 1994). The Project was very eclectic, controversial and wordy. It defined curriculum as a plan of studies (after Ralph Tyler, 1949 and Hilda Taba, 1962). It focused on development of individualist personalities. The successful personality was described as a collection of 8 and 12 skills (mainly intellectual and social skills) (Ruus, 1994: 23 and 27). At the same time, the concepts of students might be reduced to a collection of knowledge (ibid: 22). Next, it defined competence as readiness to act in the eight different areas and distinguished between seven area competences. The competences as skills were complemented with "minimal knowledge". The subjects had to define the minimum. Later, this enabled the subject groups to expand the minimal knowledge. This Project asked the subject groups to structure the content of their knowledge and study process to the tasks (skills, competences) of the curriculum (ibid: 29). It outlined the structure of primary education in first three grades according to complex topics (as in Estonia in 1920s). The Project proposed to structure the education by courses (35 lessons each) in gymnasium. It aimed at development of students' skills and competences, but it failed to structure the subject knowledge according to them. The failure was programmed by Project's dualist and confusing theoretical framework. It relied on isolated concepts of student (identity) development and subject knowledge. It aimed at student development via some basic concepts (like space, time, information, actor, action and development), extra-curricular topics and relations between person, society and world. The Project declared (Ruus, 1994: 7) that the idea of student development was introduced into most syllabi already at the end of 1992! But all this was vanished in the adopted curriculum (1996).

NC 1996: curriculum ideology fails to influence subject syllabi

In 1996, the **national curriculum** for both basic and secondary education (*Eesti p hi- ja keskhariduse riiklik ppekava*, NC 1996) was adopted. It consists of introduction (13 p.) and 15 syllabi (137 p.). Actually, it does not refer to any educational or curricular theories. The structure of NC follows the traditional instrumental aims-and-outcomes framework. The general introduction is rather technical and informative. It describes learning, but does not define it. Knowledge is also not defined. The introduction consists of a number of humanistic and democratic slogans (13 aims, 8 principles and 18 competences). The successful person is defined by 7–8 skills and 7–9 normative attitudes. The gymnasium should aim at 18 competences. There are 13 skills and 5 normative attitudes. The list is eclectic. If there are as many goals, outcomes, competences etc., they do not have any regulatory influence. Subject groups and teachers are able to implement only 3–5 aims (Biggs, Tang, 2009: 69–71). The subject syllabuses follow only the technical structure of the general theoretical part. They also outline some introductory ideas, and then learning aims, content and outcomes for all the main school periods.

Ene-Silvia Sarv, Lii Lilleoja, and some others, explained the theoretical basis of NC 1996 to teachers in study materials some years later (HTM, 2001). Sarv repeated her argument that the personal development of students was the highest goal and value for schools.

Teaching alas was considered from a constructivist point of view, with some phenomenological and holistic elements (HTM, 2001: 19). Learning was a discovery and a construction of new knowledge (ibid: 24). These theoretical ideas could be revealed from the general part (description of learning) of the NC 1996 only. Sarv mentioned that subject syllabi ignored them (Sarv, 2000: 195). Subject teachers had difficulties in using of constructivist ideas. Sarv referred to a study to argue that only 10–15 per cent of teachers had been creative (Sarv, 2000: 201–205). Lii Lilleoja stated that many teachers still delivered simple knowledge and educated obedient citizens (HTM, 2001: 30). Educational authorities published much material for curriculum development at schools (Salumaa, 1997, Kadakas and Kalamees, 1999).

The NC 2002: technical improvements

This time, Curriculum (*P hikooli ja gümnaasiumi riiklik ppekava*, NC 2002) was slightly renewed, but the main problems remained the same. Again, subject groups ignored the student development as they had done in the Soviet period. It was explained by saying that the groups received the lists of general aims too late. But the aim of student development has been declared already in 1992 by education law, in Project 1994 and NC 1996. Both the 1996 and 2002 Curricula have been analyzed and evaluated many times by national and international experts. Among others, the Finnish Ministry of Education (*Opetushallitus*, 1999) and the OECD experts (2001) did this. Maria Jürimäe summarized all these analyses in 2003. All these evaluations agree that the general parts of the Curricula declare good intentions, humanistic and democratic goals and values. Unfortunately, all this is not introduced into the subject syllabi (HTM, 2001: 4, Kadakas, Kalamees, 1999: 5, T nisson in V lli, 2004: 8).

In difference to the Soviet period, the collections of subject syllabi are complemented with a general part. This general part regulates the technical structure of the syllabi. It does not subordinate the syllabi to the main aim, to student development. It was considered that teachers read the general part and use it in their teaching. In educational practice, it hardly happened. Teachers read and followed but their subject syllabi.

We do not analyze projects of Curriculum by Tartu University (2000–2005, Ain T nisson headed the project team) and National Examination Centre (2005–2007, Urve Läänemets and Sulev Valdmaa headed this project), as they were interrupted and never adopted.

The NC 2010: a triumph of subject groups and a blockade of curriculum development

In 2008, Minister of Education and Research offered a new Order (*Lähteülesanne...*) for curriculum development (HTM, 2008). This document recognized the isolation of the general part from subject syllabi in the former National Curricula. It confessed the failure, but not its theoretical (incompetence of the general group) and political (resistance of subject groups) reasons. The absolutist concept of knowledge went on. Concepts of individual, society, culture and nature remain isolated in both the general part and subject syllabi. The Order did not ask to subordinate the delivery of subject knowledge (syllabi) to student development. It did not challenge the principles of Soviet study programs (PE, 1966: 517). Viive Ruus and the general team aimed at this in 1994, but failed to accomplish this in NC's 1996

and 2002. Ain T nisson and the Tartu University's Centre were not much more successful in 2000–2005 (Ots, 2005, Ots, Arendi et al., 2006). In 2008, they and four other persons were declared as the only curriculum experts (*Õpetajate Leht*, Teachers' weekly, January 8, 2010). They did not attempt to develop the theoretical introduction on the basis of contemporary educational and curriculum theories (Ruus, 2009). They compiled the general part again in a mechanical way, just altering the lists of goals, competences and values.

As in 1996 and 2002, isolated subject groups compiled their subject syllabi and ignored the student development as did the Soviet study programs. Altogether, about 200 teachers, teacher educators and other experts took part in this compilation. Only the names of group leaders were published. The general group declared again their humanist ideals to readers, not to the subject groups. The latter relied on instrumentalist approach as usual.

At the beginning of 2009, the projects of general part and subject syllabi were presented in Internet (www.oppekava.ee) for comments and proposals. Some experts and institutions like Tallinn University of Technology and The Union of Estonian Parents criticized the inadequacy of the general ideology and proposed their assistance. The Ministry did not make these proposals public. This way, they violated the Estonian rules for governmental communication and followed the Soviet ideology of manipulation. In difference to the former NCs, there was neither academic analysis, nor public discussion on the general framework. They did not accept any criticism and assistance from other experts (e. g., from those at the Tallinn University of Technology) beyond themselves. The theoretical development was replaced by total social manipulation with interest groups and experts (Lukas, 2010, Ruus, 2010, T nisson, 2010a, b). I tried to arrange some discussions at universities. I was told that the Ministry itself will do it. It never happened. I tried to publish a critical paper, at least. One daily newspaper rejected it. Another daily, *Postimees*, published it only three days before its adoption by the Government in January 14, 2010.

The NC's were actually adopted and published many times, also in January 28, 2010, and January 6, 2011. The NC for Basic schools (*P hikooli riiklik ppekava*, NC 2011a, B, 25) covers 281 pages. It contains introduction (15 p.), 22 subjects in 8 subject groups, 3 electives and 8 extracurricular themes.

The NC for Gymnasium (*Gümnaasiumi riiklik ppekava*, NC 2011b, B, 26) covers 310 pages. It contains introduction (12 p.), 17 subjects in 7 subject groups, 54 electives and 8 extracurricular themes. In comparison with NC 1996, the scope of general part (13 p. in 1996) has remained the same, but that of subject syllabi has increased more than four times (from 137 to 564). Introductions remain once again eclectic collections. The number and lists of main aims and competencies have been altered. The list of principles (7 in 2002) was replaced by a list of values. As mentioned before, it is impossible to follow all these normative requirements (Biggs, Tang, 2009: 64–90).

The National examinations do neither measure nor evaluate these competences and values; they focus on subject knowledge and skills. The collection of these competences is eclectic. E. g., the social competence in general part differs from that in the social subject area. The goals of main subjects in social sciences are not integrated with each other and those of the subject area. The general group did not put much effort on subordination of the subject syllabi to student development, as the Project 1994 did.

The general parts of NC 2010 declare that students' intellectual, moral, social and physical skills are equally important. Do the social and humanitarian disciplines follow this principle and balance the importance of students' knowledge, feelings and values in lower secondary schools? It occurs that the subject groups linked but loosely their subject contents to development of

students and clarification of their attitudes and values. The syllabus on national (Estonian) literature values orthography and compulsory literature. Students' feelings and values might be side-products of that. The syllabus does not aim at clarification of students' values. The history syllabus stresses the significance of discussions on historical processes. The diversification of students' value orientations might be a side-product of that. The syllabus outlines but a number of historic events, without any social theoretical reference. Such a syllabus and textbooks do not facilitate intellectual development, critical thinking and value clarification.

Thus, the subject groups have by and large ignored the good intentions of the general part. They followed the oral advice of the general group and ignored the written recommendations of the general part to develop students' intellectual, emotional, social and moral competences and skills. The curriculum remained a collection of a number of syllabi, but formally linked to the student development. This means that the Soviet tradition of subject-centered education still continues. This tradition is hidden by the extension of the humanist slogans in the general part. In 2010, the slogans are introduced into the theoretical parts of subject syllabi, but not into the content of subjects. It follows that the Soviet ideology still goes on. Curriculum combines utopian phraseology in general part and administrative arbitrariness in subject syllabi.

Why did the official curriculum experts reject assistance of other educational experts?

If they had not enough expert knowledge and energy, then they had to accept all proposed assistance. It can be explained only by their lack of willingness. The Ministerial experts were neither able, nor willing to develop the National Curriculum. Viive-Riina Ruus had failed in 1994–2002, Ain T nisson in 2001–2005. Although the subject groups have resisted to the ideals of student development, this was not considered as a failure of the official curriculum policy. In the contrary, the failure has been declared as an innovation.

The Estonian Ministry for Education and Research started to separate higher secondary classes (gymnasia) and basic schools. It was justified by differences in their curricula. The Minister declared that lower secondary schools focus on student development, whereas higher secondary classes focus more on subject knowledge. The student-centered curriculum was considered as the main evidence of school reform and educational innovation (Lauristin, 2010). As we have demonstrated, both the higher and the lower secondary curriculum have remained subject-centered. Thus, the separation of Curricula did not justify the separation of higher secondary classes from basic schools.

Theoretical frameworks

20 years ago, Estonian progressive educationalists criticized the Soviet education system and policy (Kreitzberg et al., 1989). Still, the Soviet totalitarian thinking has not been seriously criticized and its influence goes on. In post-communist countries, the new political and economic elite took over the neo-liberal ideology. As Ulrich Beck (1999: 22) mentions, the neo-liberal and communist ideology rely on common principles. As Zbigniew Brzezinski has predicted (1989), the communist authoritarianism cannot be replaced by pluralist democracy at once. After first free elections, the post-communist or capitalist autocracy will follow first. The totalitarianism and authoritarianism relies on subordination of individuals to society, isolation of theory (Communist ideology) and (totalitarian) practice, and the absolutist concept of knowledge. The neo-liberal ideology heralds individual freedom. It isolates the concepts of individual and society and also uses the absolutist concept

of knowledge. Many Estonian scholars still isolate concepts of individuals, society, culture and nature. Many teacher educators still ignore social scientific theories of education, curriculum and knowledge. Already in 1994, the Curriculum project failed to link student development and delivery of subject knowledge.

In developed countries, knowledge has been considered as problematic since 1970s.

In Estonia, the absolutist concept dominates and knowledge is still treated as something objective, real and neutral. It is rather God-given than socially constructed. It is rather something real than a system of symbols. The Law on Education (1992) defines the education as a collection of knowledge, skills, attitudes, values and norms. The adopted National Curricula (1996, 2002 and 2010) define learning and its environment, but not education and knowledge. As the knowledge is not defined, then its interpretation depends on the authority of teachers, schools and universities. It is the prerogative of the University teachers to define their sciences. It is the arbitrariness of the school teachers to define their pedagogical roles. Both the general and subject groups have used the absolutist concept of knowledge that is isolated from students' former knowledge, experiences, feelings and interests. This absolutist concept enables the subject groups to ignore and reject the need for student development. It means that these groups have determined the curriculum policies. They still do so.

The model of students did not change significantly in Estonian curricula in the last two decades. The individualist psychological model (Abraham Maslow, Carl R. Rogers) dominates. The self-contained person develops his or her abilities and skills (intellectual, emotional, social, moral, physical etc.). There had been not many discussions about this model. The Estonian educational scholars argue that they develop students in a social constructivist way. In all National Curricula (1996–2010), the psychological individualist model is outlined in the general parts. The subject groups have refused to introduce this model into their syllabi. There had been not much analysis on the model in subject syllabi yet. In the following, I try to outline it. The subject groups have taken advantage from the dualist framework, isolation of individuals and society. This has enabled them to ignore the individualist student-centered concept. The subject groups have focused on society and considered themselves as representatives of the education system. They have known what the society required and defined the content of their subjects. They have followed an instrumental model and defined a number of cognitive and normative study objectives and outcomes. The cognitive outcomes have been assessed by national examinations. These outcomes may have been achieved, but development of students' emotional, social, ethical and physical skills has remained very problematic. It is not considered as part of subject syllabi and textbooks. Rather, it is considered as the responsibility of individual teachers. The general parts of the curricula provide some instructions how to do this (Ots, 2005, Kikas, 2009 etc.). Usually, most teachers and schools do not evaluate their students' competences. In school practice, simple behaviorist models (information delivery) still dominate. Some teachers and scholars develop and use theories of social and professional identity.

There is not much research on the educational leadership and policy in Estonia. In practice of curriculum development, the role of administrative and political theories (power struggles) is fully ignored. This enables to use them for social manipulation. Subject groups do not consider knowledge as socially constructed, because they define and construct the "necessary" knowledge themselves. Subject groups have the right (monopoly) to decide the necessary knowledge in the area of their competence. The curriculum "experts" have the right (monopoly) to do the same in the general part. They don't need any open theoretical discussion. They don't criticize each other. They define their absolute knowledge and then

take advantage of political and administrative models of domination. These groups follow their group interests first. Thus, the National Curriculum is not a national, but a corporate document. The absolutist concept of knowledge enables them to hide their real interests and ignore the national, humanist and democratic ones. Who protects the interests of students? Some institutions like TUT and Parents' Union have been ignored. The students' union has been easily manipulated.

In sum, Estonian curriculum policy has been as demagogical as were the Soviet ideology and social studies textbooks. The general parts have declared humanist and psychological model, but the subject syllabi have implemented instrumental model. An ignorance of sociological and political models has facilitated this.

The social critical theories of education and curriculum enable to explain the stagnation of Estonian curricula. Some educational groups have hidden their pedagogical incompetence by effective use of theories of political communication and propaganda. This practice enables them to manipulate with masses and interest groups. This enables to ignore and reject educational, curricular and sociological experts. Social manipulation has jeopardized the student development in practice (Lukas, 2010, Ruus, 2010, T nisson, 2010a, b).

How was it possible? How was the educational failure demonstrated as an innovation?

It can be explained by theories of social and political communication and manipulation. The Ministry hired specialists on public relations, invited public opinion leaders (Lauristin, 2010) and promoted aggressive campaigns in mass media. At the same time, they did not tolerate any public discussions or critical opinions in media (Haav, 2010b).

Development of social science syllabus and the social scientific curriculum theory

I started to develop concepts and syllabus for social sciences (sociology) in 2000.

In the period of 2003–2010, I developed a system of concepts for democracy education (civics syllabus) for schools and promoted it at many conferences and in many publications (Haav, 2005, 2008, 2010a etc.). I also implemented it in my courses on social sciences to students of former Audentes International University and Tallinn University of Technology. This is a hierarchical system of basic social theoretical concepts. It starts from **dichotomies between individual and society, and social actors and structures**. Traditionally, concept of social actors is not used. This concept is inevitable to reveal the social origins of inequality.

Society is a complex and controversial concept. It combines equality and inequality: individual actors have equal rights, but unequal social opportunities. Dichotomy of social actors — structures refers to integration of these concepts. Social structure is a collection of hierarchical social positions. These positions have different opportunities to use social resources. The principal differences in the use of social resources are the basis for classification of main social actors. In democratic countries, there are four main social actors: citizens, politicians, public administrators and civil servants. The politicians control almost all public resources (state budget, legislation, public sector). Civil servants receive their income from public sector. People outside the public sector should manage by themselves. These social inequalities raise issues of social effectiveness and justice. These issues are relational and they depend on actors' positions, values and orientations (like elitist or solidarity ones). E. g., we know that Estonian MPs' have decided that their salaries should be four times

higher of country's average. Is it just or not? Should the differences be increased or diminished? It depends on the effectiveness of the Parliament. How to evaluate this effectiveness? Usually, we do not know this. Thus, this example reveals relations between concepts of knowledge, attitudes and values, from one side, and between them and the concept of social structure, from the other side. This means that the knowledge about society is neither absolute nor objective. Various social actors should know both how big are the income differences and how main actors evaluate them. They should have equal opportunities to discuss the inequalities. For that, actors (interest groups) need some knowledge (system of concepts and theories) and also some social skills (communicational, organizational and political skills) to express their values and protect their interests. As a result, their knowledge systems, evaluations and values become more congruent. It facilitates social cohesion and effectiveness.

Civic education should teach these concepts and skills to students. If they learn to use them in practice, then it would be difficult to manipulate with them. This is a framework for democracy education. It links all aspects of individual and social development or all main curricular aims. All former NC's since 1921 to 2010 aimed at this congruence, but failed. Now, the failure could be replaced by a success. But change of curriculum depends on many interest groups.

I was willing to introduce the social science syllabus into the new National Curriculum in 2003. Unfortunately, it was rejected by the social science subject project group. It was also ignored in 2008–2010. I was willing to integrate the social sciences with curriculum theory. Since 2009, I study curriculum theory and policy in Estonia. I focus on sociological and social critical theories on knowledge, education and curriculum (Autio, 2006, Bernstein, 1996, Foucault, 1980, Goodson, 2005, Kelly, 2009, Koski, 2009, Kridel, 2010 etc.). They criticize the absolutist concept of knowledge and stress its social construction. In Estonia, there is a lack of this knowledge and, even more, main power groups do not tolerate this criticism.

I discovered that the **absolutist concept of knowledge** totally dominates in Estonian education, although it is neither recognized nor expressed. It also dominates in curriculum development. Both the general and subject groups have used the absolutist concept of knowledge (in 1996, 2002 and 2010) that ignores the students' former knowledge, experiences, feelings and interests. This has enabled the subject groups to ignore and reject the need for student development. As noticed before, it means that these groups have determined the curriculum policies. Some Estonian scholars (Priit Reiska, Miia Rannikmäe etc.) promote a new paradigm of science education. It argues that teachers should develop the students' common knowledge into the scientific (or, more scientific) one.

I have relied on **semiotic concept of knowledge** (2009, 2010b etc.). According to this, human knowledge is expressed by signs, symbols and their systems (representative orders) (Danesi, Perron, 1999). Human beings differ from other animals by a systematic use of symbols and systems of symbols in communication. It means that the humans create a symbolic world to understand and influence the outer world. Even more, the symbols and their systems are also tools for human development. As mentioned before, humans can be treated as systems of symbols able to generate new symbols and their systems (Lotman, 2001, 2009). The symbolic essence of human culture and knowledge is still not enough recognized in the Estonian education.

Secondly, I analyzed the links between the most general concepts of human (symbolic) knowledge, culture and society. The concept of **society** abstracts from the individuals and stresses the visible activities and relations between individuals. Society is the sum of these activities and relations. Concept of **culture** focuses on signs and sign systems in human

communication. It is related to meaning-making in societies. It also mediates social actors and structures. **Individuals** are parts of society and culture, they depend on others. At the same time, individuals are integrated wholes, systems of activities and signs. To some extent, they depend on others, but they have some opportunities to influence others, too.

Knowledge is system of signs that refers to relations between humans and their physical, social and cultural environment. School subjects and teachers represent the different knowledge, various sciences, arts and technologies. Usually, they use their scientific concepts to improve their students' conventional understandings. They don't link their subject knowledge and intellectual skills to develop students' emotional and social knowledge and skills. That means that they do not integrate subject knowledge with students' development. Their subject syllabi neither prescribe nor facilitate this.

The other reason lies in inadequate education theory and teacher education. The latter are based on an out of date social scientific knowledge. Teacher educators are unable to generalize their pedagogical concepts and theories to basic concepts of knowledge, education, arts, culture and society. Without that, school subjects remain isolated from (social scientific) pedagogical theories. As a result, the social scientific and pedagogical education of subject teachers remains ineffective. Subject teachers are unable to complement the gaps later at schools. They remain isolated from each other and students. They can just deliver their subject knowledge using behaviorist and authoritarian models.

Syllabus for student development

I started to overcome such eclecticism, the isolation of subject knowledge from student development. This isolation can be avoided, if one starts to design one's syllabus first for the subject of student development. In this case, the goals of the subject syllabus and general curriculum coincide. There should be but a small number of goals and study outcomes as recommended by other curriculum scholars, too (Biggs, Tang, 2009: 69). The subject becomes differentiated into a system of concepts and theories, into a collection of learning objects, study aims and outcomes.

The syllabus of student development and the relevant study materials (textbook) aim at integration with students' concepts, experiences, skills, feelings, values etc. In the study process, the system of relations between individuals, society, culture and nature become more differentiated, specific and complex. There may be distinguished different levels of these relations. In this respect, education can be treated as progress in understanding of one's integration with society, culture and nature.

The concept of social identity integrates individuals with broader social groups (from family, friends and nation to mankind), cultures and environments. I myself have developed social-psychological theory of organizational identity formation since 2004 (Haav, 2004c).

In this respect, education can be treated as mutual identity formation between educational actors, teachers and their students. Teacher describes his identity, and expresses his knowledge (not only his subject knowledge), feelings, relations and experiences. He shares them with those of his students. He outlines his integrated concepts of individual (himself), society (others, students), social institutions and culture (symbols, words, expressions). He shares them with his students and asks the students to do the same. Students express their relations to each other, teacher and other people. They express their perceptions, thoughts, feelings and experiences about themselves and each other. As a result, they become closer and their identities become more interrelated.

Syllabus for student development as a theory for curriculum development

The theory of (student) curriculum development combines two basic ideas. First, it concerns relations between different forms of perception. In particular, relations between animal and human perception and communication are vital. Second, it defines a system of basic concepts as a basis for all other subject syllabi. Education relies on relations and differences between main ways of human cognition: perceptional, emotional, behavioral and symbolic ones. The more differentiated is one's system of symbolic tools (knowledge) and the closer is it to his/her perceptional, emotional and behavioral systems, the higher is one's level of education.

All subject teachers design a simple student-development syllabus and then link their subject syllabus and specific learning objects to this. All subjects (sciences, arts etc.) have social (contested and negotiated) and cultural (symbolic) essences. The subject knowledge is part of culture and a result of social and cultural development. It is also related to students' former knowledge, values and attitudes. In this way, teachers can link their subject knowledge to their personalities and subordinate it to development of their students' knowledge, feelings, relations, values and identities.

In this respect, education can be defined as ability to interrelate one's perceptions, feelings, activities (experiences) and symbolic knowledge (words, concepts, theories, sciences, pieces of art). All school subjects consider different clusters of perceptions, feelings, acts and symbols. They focus on different aspects between the main concepts of individuals, society, culture and nature. The differentiated systems of concepts (symbols, theories) should not forget their symbolic and social essence. They are not absolutist. The science syllabi and textbooks should remind the social creation of sciences by human beings using former knowledge of other scholars. They should also remind the social context of knowledge creation and utilization. The multimedia assists us to do so. Thus, all sciences and scientific subjects can and should develop different qualities of students. In integration of students' identities, the role of integrative subjects (arts, music, and literature) is decisive. In sum, the curriculum has but some main aims and outcomes (Biggs, Tang, 2009: 64–90).

This is my understanding of a social scientific curriculum theory. As the next step, it should be implemented in various other subject syllabi and textbooks, too.

Conclusions

The Paper reviewed history of Curricula in Estonia in comparison with European curriculum history. It relied on sociological theories of society, education, curriculum and knowledge and developed a new sociological theory of curriculum development.

In general, curricula may have three main aims. Historically, the roles of these aims have been different. For Estonian peasants, the formal education started with Catechism after Luther in the 16th Century. The education was reduced to reading, learning the Ten Commandments and paternoster by heart and singing clerical songs. Thus, the main aim was ideological. After Industrial Revolution and abolishment of serfdom, a compulsory school system was set up since the middle of the 19th Century. The economy needed educated work force.

In 1921–1940 and since 1989, the Estonian educational ideology has heralded humanist goals and values (the student development). The same do the educational laws and general parts of National Curricula (1996, 2002, and 2010). Unfortunately, the subject knowledge

has remained isolated from students, their knowledge and development. To a large extent, this can be explained by the Soviet totalitarian system and its ideology. Estonian ideology has still remained authoritarian. The communist authoritarianism has been replaced by a post-communist (capitalist) authoritarianism. This altered ideology also relies on absolutist concept of knowledge. Formerly, individuals were subordinated to society (oligarchy). Now, the concepts of individual, society, culture and nature are isolated from each other. Sociological theories of society, education, knowledge and curriculum enable both to explain and overcome this. These theories integrate concepts of individual, society, culture and nature. They rely on social construction of knowledge. The Paper has broadened the concept of knowledge and that combines all main forms of cognition (in addition to symbolic knowledge, also perceptions, feelings and experiences). The Author has designed a syllabus for student development and implemented this in his teaching. A simplified model of this syllabus may and should be used for all other subject syllabi, too. In this way, all subject syllabi become subordinated to student development. Such a curriculum theory enables to overcome the isolation of subject knowledge and development of students' skills and identities. Now, the main problem lies in teacher training institutions. Are they willing to accept this sociological framework and implement it in curriculum policy?

References

Andresen L. (1997, 1999, 2002, 2007). Eesti rahvakooli ja pedagoogika ajalugu. (The history of Estonian peasant schools and pedagogy). Vol. 1–4. Tallinn: Avita.

Asson E., Mölder A. (1931). Eesti ajalugu koos üldajalooga ja kodanikuteadus. Algkooli VI klass. (The history of Estonia, general history and civic studies). Tartu: Noor-Eesti.

Autio T. (2006). Subjectivity, Curriculum and Society: between and beyond German Didaktik and Anglo-American Curriculum Studies. Mahwah: N. J. Lawrence Erlbaum.

Beck U. (1999). What is Globalization. London: Polity Press.

Bernstein B. (1996, 2000). Pedagogy, Symbolic Control and Identity. Lanham: Rowman.

Biggs J., Tang C. (2009). Teaching for Quality Learning at University. Maidenhead: Open University Press, SRHE.

Brühlmeier A. (2008). Menschen bilden. Baden Verlag. URL: www.menschenbilden.ch (stand: 21.05.2012).

Brzezinski Z. (1989). The Grand Failure. New York: Charles Schreibner's Sons.

Connelly F. M. (ed.) (2008). The SAGE Handbook of Curriculum and Instruction. London: SAGE.

Danesi M., Perron P. (1999). Analyzing Cultures: An Introduction and Handbook. Indiana: Indiana University Press.

Dewey J. (1902). The Child and the Curriculum. Chicago: University of Chicago Press.

Dillon J. T. (2009). The question of curriculum // Journal for Curriculum Studies. Vol. 41. № 3. P. 343–359.

Eisen F., Laul E. (eds.) (1989). Eesti kooli ajalugu. (The history of Estonian schools). Tallinn: Valgus.

Eisen F. (comp.) (1989). Valik Johannes Käisi töid. (Selected papers by J. Käis). Tallinn: Valgus.

Elango A. (2001). Tagasivaade. (Selected papers 1928–2000.) Tartu: Tartu University Press.

Foucault M. (1980). Power/knowledge. Brighton: Harvester.

Goodson I. F. (2005). Learning, Curriculum and Life Politics. New York; London: Routledge.

Haav K. (2004a). Participation and Partnership in Estonian Education // Key Contexts for Education and Democracy in Globalizing Societies / ed. by R. Ruzicka, J. H. Ballantine, J. A. Ruiz San Roman. Prague: Charles University, Agentura Action Publisher. P. 59–67.

Haav K. (2004b). Eesti koolisüsteemi mudelid 20. sajandil. (Three models of Estonian school systems in the 20th Century) // Maakonna, linna ja valla osa kooliharidus es. Eesti Haridusfoorum 2003 / ed. by R. Laja ja K. Loogma. Tallinn: EHF. P. 56–69.

Haav K. (2004c). Identiteedi kontseptsiooni osa ja v imalused Eesti petajakoolituses ja praktikas. (Concept of identity in Estonian teacher education and school practice) // V imalus ja paratamatus olla ppija / ed. by U. Kala. Tallinn: Pedagogical University. P. 13–25.

Haav K. (2005). Teaching citizenship and democracy: a new set of concepts // Teaching Citizenship / ed. by A. Ross. Ljubljana; London: London Metropolitan University. P. 421–429.

Haav K. (2008). Civic education in Estonia: democratic or authoritarian? // Journal of Social Science Education. Vol. 9. № 1. P. 121–130. (http://www.jsse.org/2008/2008-1 (stand: 21.05.2012)).

Haav K. (2009) Hariduse olemus, teadmised ja RÕK. (Knowledge, education and Curriculum) // Õppija ja ppimine tänases ja homses Eestis / comp. O. Aarna. Tallinn: Eesti Haridusfoorum. P. 39–53.

Haav K. (2010a). Education for democratic citizenship: Development of the theoretical framework for Estonia and European Union // Proceedings of the Institute for European Studies / ed. by P. Müürsepp. Tallinn University of Technology. № 7. P. 168–192.

Haav K. (2010b). Uus, aga ikka vana ppekava. (The old problems in the new National Curriculum. The administrative arbitrariness and the social manipulation are still vital in school practice) // Postimees. 2010. January 11.

Haav K. (2011). Poliitikaharidus Eesti koolides 1920–2010. (Civic education at schools in Estonia in 1920–2010) // Riigikogu Toimetised / ed. by H. Ruusing. № 24. P. 135–144.

Hall J. R., Grindstaff L., Lo M.-C. (eds.) (2010). Handbook of Cultural Sociology. New York; London: Routledge.

HM (1928). Algkooli ppekavad. (Curriculum for primary schools). Tallinn: Ministry of Education.

HM (1938). Algkooli, keskkooli, gümnaasiumi ppekavad. (Curriculum for primary and secondary schools). Tallinn: Ministry of Education.

HSM (1930). Keskkooli ppekavad. (Curriculum for secondary schools). Tallinn: Ministry of Education and Social Affairs.

HTM (2001). Õpetajale uuendatud riiklikust ppekavast. (About the new National Curriculum for teachers). Tallinn: Ministry of Education and Research.

HTM (2008). Lähteülesanne p hikooli ja gümnaasiumi ppekava arendamiseks 2008–2011. (The initial order for development of national curriculum in years 2008–2011.) www.oppekava.ee (stand: 21.05.2012).

Jürimäe M. (2003). RÕK 1996 ja RÕK 2002 plussid ja miinused. (The advantages and disadvantages of the NCs 1996 and 2002). Tartu: TÜ ÕAK. Unpublished manuscript.

Kadakas M., Kalamees K. (1999). Õppekavast ja kooliarendusest tegija pilguga. (About the Curriculum and school development). Tallinn: HTM, Nordic Council of Ministers.

Kaiv J., Kurvits A. (comp.) (1932). Haridusala korraldus. (The administration of education system). Tallinn: Riigi Trükikoda.

Karjahärm T., Sirk V. (1997). Eesti haritlaskonna kujunemine ja ideed 1850–1917. (Emergence of Estonian intelligentia). Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus.

Kelly A. V. (2009). The Curriculum. Theory and Practice. Los Angeles: SAGE.

Kikas E. (ed.) (2009). Õppimine ja petamine I ja II kooliastmes. (Learning and teaching in the basic school.) Tartu: Ministry of Education and Educo.

Kliebard H. M. (1987). The Struggle for the American Curriculum 1893–1958. New York: Routledge.

Koski L. (2009). Teadmine ja ppekava. (Knowledge and curriculum) // Haridussotsioloogia / / ed. by A. Antikainen, R. Rinne, L. Koski. Tallinn: TLÜ. P. 143–163.

Kreitzberg P. et al. (comp.) (1989). Eestimaa Haridusplatvorm. (The Estonian Education Program). Tallinn: VÕT.

Kridel C. (ed.) (2010). Encyclopedia of Curriculum Studies. Los Angeles; London: SAGE.

Krull E. (2009). Õppekava ülesed ideed Eesti ppekavades'. (Cross-Curricular Ideas in the Estonian Curricula) // Haridus. № 11–12. P. 34–41.

Krull E., Mikser R. (2010) Reflecton of Cross-Curricular Ideas in the Estonian Curricula of General Education // Trames. Vol. 14. № 1. P. 34–53.

Kruze A., Sirk V. et al. (eds.) (2010). History of Education and Pedagogical Thought in the Baltic Countries up to 1940: An Overview. Riga: Baltic Association of Historians of Pedagogy.

Käis J. (1996, 2004). Kooli-raamat. (Selected papers by J. Käis). Tartu: Ilmamaa.

Laul E. (ed. and comp.) (2010). Eesti kooli ajalugu. (The history of Estonian schools. Vol. II, from 1860s to 1917). Tallinn: Teaduste Akadeemia Kirjastus.

Lauristin M. (2010). Tiiger v i kilpkonn? (Separation of National Curricula 2010 as educational innovation) // Eesti Päevaleht. 2010. Jaanuar 19.

Liim A. (comp.) (1999). Haridusinstitutsioonid Eestis keskajast kuni 1917 aastani. (Educational institutions in Estonia up to 1917). Tartu: Rahvusarhiiv.

Liimets A. (comp.) (1998). *Heino Liimets. Ülevaade elust ja teaduslikest ideedest.* (The life and ideas of Heino Liimets). Tallinn: Tallinn Pedagogical University.

Liimets H. (2001). Kuidas ppeprotsess kasvatab? (About the educational function of the learning process). Tallinn: Tallinn Pedagogical University.

Lotman J. (2009). Culture and Explosion. Berlin; New York: Mouton de Gruyter. In Russian 1992, in Estonian 2001.

Lukas T. (2010). Haridusuuendusest ilma paanikata. (About the educational innovation without any panics) // Õpetajate Leht (Teachers' weekly). 2010. January 8.

Malewski E. (2010). Curriculum Studies Handbook. New York; London: Routledge.

NC (1996). Eesti p hi- ja keskhariduse riiklik ppekava. (The National Curriculum for basic and secondary education). Riigi Teataja. 1996. № 65–69.

NC (2002). P hikooli ja gümnaasiumi riiklik ppekava. (The National Curriculum for basic and secondary education). Vabariigi Valitsuse määrus. 2002. January 25. № 56.

NC (2011a). P hikooli riiklik ppekava. (The National Curriculum for basic education). Merlecons Toimetised. 2011. № 25. B.

NC (2011b). Gümnaasiumi riiklik ppekava. (The National Curriculum for secondary education). Merlecons Toimetised. 2011. № 26. B.

OECD (2001). Riiklike hariduspoliitikate ülevaated. Eesti. (Reviews of the educational policies. Estonia.) Tallinn: Haridusministeerium.

Ots A. (ed.) (2005). Üldoskused — Õpilase areng ja selle soodustamine koolis. (General competences: development of students at schools). Tartu: TÜK.

Ots A., Arendi P. et al. (2006). Arenev ppekava — pikeskkond ja ainevaldkonnad. (A developing curriculum: learning environment and subject areas). Tartu: TÜK.

Parij gi J., Adamson T. (1934). Noor kodanik. Kodaniku petus algkoolile. (The civic textbook for primary schools). Tartu: Kool.

PE (1966). Pedagogicheskaya Enciklopedia. Vol. 3. Moscow: Sovetskaya Enciklopedia.

Pinar W. F. et al. (eds.) (2003). International Handbook of Curriculum Research. Mahwah, N. J. L. Erlbaum.

Pinar W. F. et al. (2008). Understanding Curriculum. New York: Peter Lang.

P ld P. (1993). Valitud tööd. Vol. 1–2. (Selected works.) Tartu: Tartu Ülikool, EAPS.

Ropo E., Autio T. (2009). International Conversations of Curriculum Studies. Subject, Society and Curriculum. Rotterdam; Boston; Taipei: Sense.

Ruus V. et al. (1994). EV p hikooli ja gümnaasiumi riikliku ppekava üldalused. Projekt. (The general principles of Estonian National Curricula. A Project). Tallinn: TPU.

Ruus V.-R. (2008). Reforms, developments and trends in Estonian Education during recent decades // Reforms and Innovations in Estonian Education / ed. by J. Mikk, M. Veisson, P. Luik. Frankfurt a/M: Peter Lang. P. 1–26.

Ruus V.-R. (2009). Õppekava on ühislooming. (Curriculum development is a collective creation) // Väärtused ja väärtuskasvatus / ed. by M. Sutrop et al. Tartu: University of Tartu.

Ruus V. (2010) Paugutamised ppekava rindel. (Rejection of the cricism on new old curriculum by K. Haav, 11. 01. 2010.) // Postimees. 2010. January 14.

Räägo R., Kleis R. (1938). Kodaniku petus algkoolile. (The civic textbook for primary schools). Tallinn: Loodus.

Salumaa T. (1997). Õppekavatöö koolis. (About the Curriculum process in schools). Vol. 1–2. Tallinn: Haridusministeerium.

Sarv E.-S. (2000). Curricula and learning as understood by teachers in Estonia // TÜ. Haridus ja sotsiaalne tegelikkus. Tartu: TÜ. P. 193–206.

Shahnazarov G. H. et al. (1963). Ühiskonna petus. (Textbook for social studies for secondary schools). Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus. (In Russian — Moscow, 1963).

Smith M. K. (1996, 2000). Curriculum theory and practice // The Encyclopedia of Informal Education. URL: www.infed.org/biblio/b-curric.htm (stand: 21.05.2012).

Shtshukina G. I. et al. (1982). Koolipedagoogika. (School Pedagogy). Tallinn: Valgus.

Taba H. (1962). Curriculum Development. New York: Harcourt.

T nisson A. (2010a). Kuidas suhtuda uude ppekavasse? (How should one treat the new Curriculum) // Õpetajate Leht (Teachers' weekly). 2010. January 8.

T nisson A. (2010b). Õppekava tehes püüti ehitada kirik keset küla. (A justification of manpulations with Curriculum) // Postimees. 2010. January 14.

Tylor R. W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: Chicago University Press.

Vernik E.-M. (1989). Uuendustaotlused hariduselus. (Intentions for educational innovations). // M tisklusi Eestimaast / comp. A. Unt. Tallinn: Eesti Raamat. P. 100–114.

V lli K. (comp.) (2004). Õppekava arendustöö koolis. (About the Curriculum process in schools). Tallinn: MEIS.

Шувалова Ольга Романовна

кандидат социологических наук,
зав. отделом социологических исследований
Института статистических исследований и экономики знаний,
Национальный исследовательский университет — Высшая школа экономики,
Москва, Россия;
e-mail: oshuvalova@hse.ru

Заинтересованные группы в сфере науки и инноваций: «новые» стейкхолдеры или «старые» технократы?

Статья подготовлена по результатам проектов: «Аналитическое обеспечение реализации государственной политики в образовании, научно-технической и инновационной сфере», выполненного НИУ ВШЭ для Правительства РФ, и «Мониторинг инновационного поведения населения», реализуемого в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Ключевые слова: общественное мнение о науке, заинтересованная публика, интерес к науке, научная грамотность, престиж научной деятельности, «утечка умов», последствия развития науки и техники.

Анализ результатов опросов общественного мнения о науке и технологиях выявил противоречие между декларируемым позитивным отношением россиян к науке и фактической дистанцированностью от нее большей части населения. Позитивное отношение проявляется, в частности, в признании высокого уровня профессионализма

российских ученых и в целом отечественной науки, позитивных оценках влияния науки и техники на содержание труда, вере в то, что наука и техника способны разрешить бо́льшую часть экономических и социальных проблем, сыграть важную роль в повышении конкурентоспособности экономики и в других сферах. В то же время дистанцированность от науки и техники проявляется в слабом личном интересе и включенности в научную тематику, недостаточном уровне научных знаний, непонимании отличий науки от псевдонауки, большом консерватизме в потребительском поведении и инерционностью в восприятии технических новинок (Шувалова, 2007a, 2007b, 2010). Аналогичная ситуация с верой в науку и личной дистанцированностью граждан от науки и техники наблюдается в странах Южной и Восточной Европы и в Китае. Более того, была выявлена парадоксальная закономерность: чем больше население страны интересуется наукой и понимает ее, тем выше в этой стране доля противников применения некоторых новых технологий. В качестве гипотезы, объясняющей этот феномен, выдвинуто предположение о том, что высокообразованные люди понимают масштабы негативных последствий применения новых технологий и сомневаются в эффективности контроля над их использованием (Шувалова, 2008; Shuvalova 2010).

В работе мы попытаемся выяснить, сколько в России людей, интересующихся наукой и техникой, кто эти люди, что они знают о науке, каково их мнение о проблемах отечественной науки. Для их идентификации мы воспользовались понятием «*публика, заинтересованная наукой и технологиями*», введенном в 1979 году американским социологом К. Прюиттом, который руководствовался критериями, примененными Г. Алмондом для выявления *публики, заинтересованной международной политикой*[1].

В частности, *заинтересованный гражданин* характеризуется как «very interested in science and technology issues, very well informed about science and technology, and a regular reader of a daily newspaper or relevant national magazine». К. Прюитт определил примерный размер данной группы в США — от 10 до 18 % населения в зависимости от жесткости критериев (Miller, Prewitt, 1980). Он утверждал, что «даже при достаточно жестких критериях заинтересованная публика включала бы огромное число не-ученых, то есть людей, которые регулярно смотрят специальные программы по телевидению, выписывают научно-популярные издания, часто посещают музеи по истории науки и техники, регулярно следят за новостями науки в прессе» (Прюитт, 1986: 467). Причем данная группа обнаруживает большее сходство с научным сообществом, нежели с незаинтересованной публикой. В цитируемой работе описаны также механизмы опосредованного влияния общественного мнения на научную политику и особая роль заинтересованной публики. При этом отмечается, что уровень

[1] Генезис термина «*заинтересованная публика*» восходит к середине XX века, когда в исследованиях общественного мнения (преимущественно американских) сначала вводится понятие «*тематическая специализация*», отражающее свойство определенных групп населения фокусировать внимание на небольшом количестве тем общественной жизни. Такие группы стали называть «заинтересованной публикой» (attentive public). Данный термин впервые введен Г. Алмондом в 1950 году в работе «Американский народ и внешняя политика» (*Almond*, 1973). Так, в *заинтересованную публику в области международной политики* он включил лиц, которые обнаруживают устойчивый интерес к этой тематике; в целом информированы о ней; вовлечены в обмен информацией, гарантирующей постоянно высокую осведомленность по данной теме (читают специализированные журналы, работают в соответствующих организациях, что позволяет им поддерживать интерес и осведомленность).

внутренней организации данной группы и конструктивности ее предложений существенно ниже, чем у публики, заинтересованной международной политикой.

Последнее по времени исследование, в котором оценивался состав публики, заинтересованной наукой и технологиями, было проведено в США в 2001 году. Согласно данным, представленным в докладе Национального научного фонда США, группа *заинтересованных граждан (attentive public)*, то есть интересующихся и информированных о науке, составляла около 10 % населения (в 1997 году — 14 %); группа *интересующихся (interested public)*, то есть интересующихся, но не информированных, — 48 %; группа *не интересующихся (residual public)* — 42 % (табл. 1).

Таблица 1

Группы населения по степени интереса к науке и инновациям в России и США (в % от численности опрошенных)

	Заинтересованные	Интересующиеся	Не интересующиеся
США-2001 (N = 1574)	10	48	42
Россия-2009 (N = 1600)	5	36	59

Комментарий. Группы сформированы по двум критериям: 1) степень интереса к научным открытиям, новым изобретениям и технологиям; 2) степень информированности о науке.

В американском исследовании группа *заинтересованных в науке и технологиях* объединяла две подгруппы: *заинтересованных в научных открытиях* (7 % опрошенных) и *заинтересованных в новых изобретениях и технологиях* (6 % опрошенных). В нее вошли те, кто ответил, что данная тематика их «очень интересует», одновременно считают себя «хорошо информированным» и регулярно читают новости (газеты — ежедневно, журналы — еженедельно или раз в месяц) или читает специализированный журнал по данной тематике. Таким образом, *заинтересованные в науке и технологиях* граждане дословно характеризуются как «very interested in science and technology issues, very well informed about science and technology, and regular readers of a daily newspaper or relevant national magazine». Группа *интересующихся наукой и технологиями* включала остальных респондентов, давших ответ «очень интересует» хотя бы по одной из этих двух тем (39 и 36 % опрошенных, соответственно). Не попавшие ни в одну из этих групп составили группу *не интересующихся*[2].

В российском исследовании первый критерий интереса полностью совпадает с американской методикой, но критерий информированности оценивался только на основании ответов на вопрос о частоте чтения статей о науке. Самооценки информированности не использовались по принципиальным соображениям, изложенным в работе: (Шувалова, с. 115).

В группу *заинтересованных* отобраны респонденты, отметившие высокую степень интереса к научные открытиям и (или) новым изобретениям и технологиям (т. е. хотя бы к одной из этих двух тем) и сказавшие, что они регулярно читают статьи о науке. В выборочной совокупности данная группа составила 75 человек.

[2] Подробное описание методики см.: http://www.nsf.gov/statistics/seind02/append/c7/at07-07.xls

В группу *интересующихся* (но слабо информированных) включены те, кто ответил, что их очень интересуют научные открытия и/или новые изобретения, технологии (хотя бы одна из этих двух тем), но они читают статьи о науке лишь время от времени, редко или никогда; а также те, кто выразил среднюю степень интереса одновременно к двум темам (научным открытиям и/или новым изобретениям и технологиям) и при этом читают статьи о науке регулярно или время от времени. В выборке данная группа представлена 582 респондентами.

В группу *не интересующихся* вошли остальные респонденты (943 человека), ответившие, что научные открытия и новые изобретения и технологии их интересуют в средней степени или вообще не интересуют.

При менее строгих условиях отбора в группу *заинтересованных* по критерию интенсивности чтения статей о науке (не только регулярно, но и время от времени), она расширяется втрое — до 16 % (248 чел.), а группа *интересующихся*, соответственно, сокращается до 26 % (409 чел.), группа *не интересующихся* остается неизменной — 59 %. Но, как показал предварительный анализ, расширение группы *заинтересованных* нецелесообразно, так как делает ее почти неотличимой от группы *интересующихся*.

Расчеты по России сделаны автором. Источник данных по США — Национальный научный фонд США (http://www.nsf.gov/statistics/seind02/c7/c7s1.htm).

В России репрезентативные опросы общественного мнения о науке проводятся с 1995 года. Но единственной имеющейся в нашем распоряжении информационной базой, содержащей сопоставимые с американскими показатели, на основании которых можно выделить группу *заинтересованных* граждан, является массив данных обследования, проведенного в 2009 году[3]. Он позволяет выделить группу граждан, заинтересованную наукой и инновациями; охарактеризовать ее состав; сравнить содержательные оценки представителей данной группы с мнением других людей, распределением позиций в обществе в целом[4].

Анализ ответов респондентов о степени их интереса к научным открытиям и новым изобретениям и технологиям, а также о том, как часто они получают информацию о науке, позволил выделить группу *заинтересованных граждан*. В нее вошли лица, ответившие, что их очень интересуют научные открытия и (или) новые изобретения и технологии, и они регулярно или время от времени читают статьи о науке в газетах, журналах, Интернете (см. комментарий к табл. 1). Эта группа насчитывает всего 5 % взрослого населения России, что вдвое меньше, чем в США. Группа *интересующихся*, но слабо информированных составила 36 % (в США — 48 %); тогда как остальная часть населения составила наиболее многочисленную группу *не интересующихся* сферой науки и инноваций — 59 % (в США 42 %).

Социально-демографические характеристики. Состав группы *заинтересованных* заметно отличается от группы *интересующихся* и резко контрастирует с группой *не интересующихся* (табл. 2). *Заинтересованная публика* выделяется наибольшей долей мужчин и лиц с высшим или средним профессиональным образованием (2/3 группы),

---

[3] Обследование проведено ИСИЭЗ НИУ ВШЭ совместно с Аналитическим центром Юрия Левады по национальной репрезентативной выборке (опрошено 1600 человек в возрасте 18 лет и старше) в рамках мониторинга инновационного поведения населения Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

[4] В нескольких случаях сделаны международные сопоставления и даны ссылки на источники, находящиеся в открытом доступе в Интернете.

Таблица 2

Социально-демографические характеристики
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Характеристика	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Пол				
мужской	**45**	60	51	41
женский	55	41	49	59
Возраст				
18–24 года	**15**	15	17	13
25–39 года	**27**	30	30	25
40–54 года	**30**	31	32	29
55 лет и старше	**28**	24	22	33
Образование				
высшее профессиональное	**21**	33	31	13
среднее профессиональное	**29**	33	29	28
среднее полное	**18**	20	18	18
ниже среднего	**33**	14	23	41
Тип населенного пункта				
Москва	**7**	9	8	6
города более 500 тыс.	**21**	19	22	21
города от 100 до 500 тыс.	**20**	25	22	18
города до 100 тыс.	**26**	33	27	25
село	**26**	14	20	30
Потребительский статус*				
очень низкий	**11**	11	6	14
низкий	**30**	22	27	32
средний	**45**	39	47	44
высокий	**14**	28	19	10
Род занятий				
предприниматели	2	6	2	2
руководители	**3**	12	5	1
специалисты	**17**	36	23	12
военнослужащие	**2**	1	2	1
служащие	8	4	7	9
рабочие	**27**	9	25	29
учащиеся, студенты	**5**	3	7	4
пенсионеры по возрасту	**20**	11	14	24
пенсионеры-инвалиды	6	10	4	6
домохозяйки	**6**	3	6	7
безработные	**5**	7	5	5

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* Группировка по потребительскому статусу проводилась по следующей шкале: очень низкий (*едва сводим концы с концами, денег не хватает даже на продукты*); низкий (*на продукты хватает, но покупка одежды вызывает финансовые затруднения*); средний (*хватает на продукты и на одежду, но покупка вещей длительного пользования — телевизора, холодильника — является проблемой*); высокий (*можем приобретать вещи длительного пользования*).

Таблица 3

Круг информационных предпочтений
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Насколько Вас интересуют следующие темы?	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Научные открытия				
Очень интересуют	**17**	83	36	0
Интересуют в средней степени	**53**	14	60	51
Вообще не интересуют	**27**	3	3	44
Затруднились ответить	**3**	0	1	4
Проблемы образования				
Очень интересуют	**36**	73	57	21
Интересуют в средней степени	**42**	24	38	46
Вообще не интересуют	**19**	3	5	30
Затруднились ответить	**3**	0	1	4
Международные проблемы				
Очень интересуют	**19**	58	29	9
Интересуют в средней степени	**59**	33	62	60
Вообще не интересуют	**21**	8	8	29
Затруднились ответить	**2**	1	1	3
Новые изобретения и технологии				
Очень интересуют	**21**	83	48	0
Интересуют в средней степени	**50**	16	51	52
Вообще не интересуют	**25**	1	1	41
Затруднились ответить	**4**	0	0	6
Состояние окружающей среды				
Очень интересуют	**40**	71	59	26
Интересуют в средней степени	**48**	23	38	55
Вообще не интересуют	**10**	5	3	16
Затруднились ответить	**2**	1	1	3
Исследования космоса				
Очень интересуют	**13**	53	24	3
Интересуют в средней степени	**47**	42	57	41
Вообще не интересуют	**37**	5	17	52
Затруднились ответить	**3**	0	1	5
Достижения в медицине				
Очень интересуют	**40**	77	56	27
Интересуют в средней степени	**46**	15	39	52
Вообще не интересуют	**12**	9	3	18
Затруднились ответить	**2**	0	1	3
Компьютеризация, Интернет				
Очень интересуют	**21**	64	37	8
Интересуют в средней степени	**41**	24	49	38
Вообще не интересуют	**35**	11	14	50
Затруднились ответить	**3**	1	1	4
Проблемы использования ядерной энергии				
Очень интересуют	**11**	48	19	3
Интересуют в средней степени	**41**	33	54	34
Вообще не интересуют	**42**	16	22	57
Затруднились ответить	**6**	3	5	7

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

респондентов с высоким уровнем материального благосостояния. Половину группы составляют специалисты предприятий и организаций (в основном — профессионалы, не выполняющие руководящих функций). По сравнению с двумя другими группами, здесь в большей степени представлены предприниматели и в меньшей — рабочие и служащие, домохозяйки и учащиеся. Внушительную долю составляют пенсионеры (каждый пятый), по всей видимости, тоже бывшие специалисты. В группе *заинтересованных* значительно меньше селян и больше — жителей малых и средних городов.

Интерес к научной тематике. Круг информационных предпочтений *заинтересованной публики* не ограничивается научно-технической тематикой, большинство представителей этой группы проявляют высокую степень интереса к достижениям в медицине, проблемам образования и экологии, международным проблемам. Эти показатели в полтора-два раза превышают уровни интереса к данным темам в группе *интересующихся* и во много раз больше, чем в группе *не интересующихся* (табл. 3).

Среди источников информации во всех трех группах, выделенных по степени интереса к науке и технологиям, лидирует телевидение (табл. 4). Но это единственное, в чем они схожи. Группы *заинтересованных* и *интересующихся* гораздо чаще пользуются всеми остальными источниками, чем группа *не интересующихся*.

Таблица 4

Источники информации о науке и технологиях
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Источник информации	**Все**	З	И	*Н*
Основные источники информации о науке и технике				
Телевидение	**85**	77	91	83
Радио	**27**	44	36	21
Интернет	**23**	59	36	13
Газеты, журналы	41	56	59	28
Научно-популярные и научные журналы, книги	**17**	39	29	8
Музеи, научно-технические выставки	**6**	17	9	2
От сотрудников, друзей	**16**	17	24	12
От родственников	14	15	19	11
Не интересуюсь информацией о науке и технике	**7**	0	1	11
Посещали в течение последнего года…				
библиотеки, лектории	**16**	35	25	9
исторические музеи	**11**	32	16	6
художественные галереи	**7**	30	10	4
зоопарки	**13**	26	17	10
научно-технические выставки	**4**	19	6	2
музеи природы, планетарии	**7**	17	10	5
научно-технические музеи	**3**	11	6	1
ботанические сады	**6**	9	9	4
Не посещали никакие из перечисленных учреждений	**61**	30	46	73

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

Разница между *заинтересованными* и *интересующимися* заключается, прежде всего, в том, что первые чаще отмечали институциализированные формы (Интернет, газеты, журналы, научно-популярные и научные издания, музеи, научно-технические выставки); вторые — неформальное общение (с сотрудниками, друзьями, родственниками). На самом деле *заинтересованные граждане* гораздо чаще общаются на научные темы с друзьями (регулярно или время от времени это делают 90 % респондентов из этой группы, и лишь половина представителей группы *интересующихся*, табл. 5), но, по-видимому, не расценивают эти беседы как источник информации.

Таблица 5

Включенность в проблемы науки и технологий
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Как часто Вы … ?	**Все**	З	И	Н
...читаете статьи о науке в газетах, журналах, Интернете				
Регулярно	**8**	100	6	2
Время от времени	**28**	0	63	9
Редко	**34**	0	22	43
Никогда	**31**	0	9	47
...участвуете в публичных обсуждениях проблем науки и техники				
Регулярно	**2**	14	2	1
Время от времени	**8**	22	12	4
Редко	**16**	29	22	10
Никогда	**75**	35	65	85
...разговариваете с друзьями о науке и технике				
Регулярно	**5**	48	6	1
Время от времени	**26**	42	45	13
Редко	**38**	10	35	42
Никогда	**31**	0	14	45
...ставите свою подпись под обращениями к руководству района, области, страны по вопросам решения экологических и других научно-технических проблем, участвуете в демонстрациях				
Регулярно	**1**	6	2	1
Время от времени	**4**	6	5	2
Редко	**10**	24	12	8
Никогда	**85**	64	80	90

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

Высока активность *заинтересованных* граждан и в общественной деятельности, касающейся решения проблем научно-технического развития: две трети из них участвуют в публичных обсуждениях, каждый третий принимает участие в коллективных акциях — письменных обращениях, демонстрациях (табл. 5). Но в некоторых европейских странах и активность всех жителей в такого рода акциях по экологическим и другим научно-техническим вопросам иногда даже выше, чем в нашей

группе *заинтересованных граждан*, а именно: в Австрии (55 %), Швейцарии (44 %), Швеции, Бельгии, Люксембурге и Исландии (35–39 %)[5].

Понимание науки. По индикаторам понимания науки были получены удручающие для России результаты, свидетельствующие о невысоком базовом уровне знаний даже у тех, кто отметил высокую степень интереса к научным открытиям и новым технологиям. Конечно, эти люди в целом лучше отвечали на тестовые вопросы из школьной программы, чем остальные, но ненамного и не по всем показателям. Минимальными оказались различия между изучаемыми группами в ответах на тесты из области биологии (табл. 6). Несколько лучше у представителей *заинтересованных* и *интересующихся*, по сравнению с группой *не интересующихся*, знания в области физики, строения Земли и строения атома. Причем наибольший отрыв наблюдался по тестам, требующим отрицательного ответа, — по теории радиоактивности и природе лазерных лучей. Это свидетельствует о преимущественно технической специализации в сфере научных интересов представителей этих двух групп. Следует отметить, что ни один респондент из группы *заинтересованных* не дал все 12 правильных ответов (во всей выборке таких оказалось лишь 14 человек, и почти все они из группы *интересующихся*).

Однако даже по этим тестам нашлись страны, жители которых гораздо лучше отвечали, нежели представители российских *заинтересованных*. Например, в Швеции (эта страна лидирует по уровню научной грамотности населения) на тест «*Вся радиация создана человеком*» 80 % шведов дали правильные ответы, а среди наших *заинтересованных* — лишь 60 %; то же самое с тестами «*Лазер работает, фокусируя звуковые волны*» и «*Молоко, зараженное радиацией, можно сделать безопасным для питья с помощью кипячения*» — счет 67 : 46 и 84 : 81 в пользу шведов.

Единственный тест, по которому впереди оказались жители России и других бывших социалистических стран, — о строении атома («*Электрон меньше, чем атом*»). По нему лидируют венгры (61 %, с ними наравне отвечали наши *заинтересованные*), второе место поделили чехи и россияне (56 %).

Негативные результаты были получены по вопросу об астрологии, который мы рассматриваем в качестве индикатора понимания статуса научности. Во всех трех группах около 40 % респондентов считают, что астрология — это наука! Псевдонаукой ее назвали лишь 37 % представителей группы *заинтересованных* (рис. 6). Это вдвое меньше, чем среди всего населения Финляндии (77 %) и США (63 %). Названные страны — лидеры по пониманию статуса научности, тогда как почти все бывшие социалистические страны оказались в конце такого «рейтинга», замыкают его Румыния, Болгария и Литва (13–14 %).

Мнение о престиже деятельности в сфере науки и технологий. Оценки социального статуса профессиональной научной деятельности в России оказались значимо выше в группе *заинтересованных*. В рейтинге профессий, которые, по мнению этих респондентов, в настоящее время ценятся в России, ученые оказались на 4-м месте после адвокатов, врачей и учителей (у *интересующихся* — на 6-м месте, *не интересующихся* — на 11-м); а в рейтинге профессий, которые пользуются уважением у респондентов лично — на 3-м месте после учителей и врачей (у *интересующихся* — на 5-м месте, *не интересующихся* — на 6-м).

---

[5] Представленные здесь и далее данные по другим странам подробно рассмотрены в работе: (Шувалова, 2007b).

Таблица 6

Понимание науки (в % от численности опрошенных в каждой группе)

Утверждения	**Все**	З	И	Н
Научные знания (доля правильных ответов на тестовые вопросы)				
Земля вращается вокруг Солнца (верно)	**89**	90	92	88
Центр Земли очень горячий (верно)	**79**	87	82	76
Молоко, зараженное радиацией, можно сделать безопасным для питья с помощью кипячения (ложно)	**71**	81	76	66
Континенты движутся уже миллионы лет, и будут продолжать двигаться в будущем (верно)	**70**	70	76	67
Электрон меньше, чем атом (верно)	**56**	61	63	52
Вселенная образовалась в результате мощного взрыва (верно)	**52**	61	56	48
Предки человека произошли от животных (верно)	**51**	51	51	51
Вся радиация создана человеком (ложно)	**44**	60	52	38
Пол ребенка определяют гены отца (верно)	**38**	32	37	38
Лазер работает, фокусируя звуковые волны (ложно)	**30**	46	37	24
Обычные растения не содержат генов, а генетически модифицированные содержат (ложно)	**29**	42	35	24
Антибиотики убивают не только бактерии, но и вирусы (ложно)	**23**	29	26	21
Средняя доля правильных ответов	**49**	55	53	46
Уровень научных знаний:				
Нулевой (0 правильных ответов)	**2**	0	1	3
Низкий (1–4 правильных ответа)	**20**	18	17	22
Средний (5–8 правильных ответов)	**57**	48	54	60
Высокий (9–12 правильных ответов)	**20**	34	28	15
Астрология является научной или не научной областью знаний?				
Совсем не научная область знаний	**22**	37	24	19
Не очень научная область знаний	**28**	21	29	28
Научная область знаний	**41**	40	42	40
Затрудняюсь ответить	**10**	2	6	13
Большинство людей могут понять суть научно-технических достижений, если им все хорошо объяснить				
Полностью согласен	**20**	34	27	15
Скорее, согласен	**49**	43	50	49
Скорее, не согласен	**16**	15	12	18
Не согласен	**6**	1	6	7
Затрудняюсь ответить	**9**	6	5	11
В нашей повседневной жизни научные знания необязательны				
Полностью согласен	**8**	8	7	8
Скорее, согласен	**32**	19	25	37
Скорее, не согласен	**33**	32	38	30
Не согласен	**21**	35	26	17
Затрудняюсь ответить	**6**	7	3	8

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

Данные респондентами из обеих групп более позитивные оценки престижа научной деятельности коррелируют с одобрением установки на научную карьеру, измеряемой с помощью вопроса о будущем своих детей (53–54 %, табл. 7, внизу). Тем не менее более трети респондентов из этих групп были бы против такой карьеры. Совершенно противоположное мнение имеет группа *не интересующихся* (а таких, напомним, абсолютное большинство!): «за» научную карьеру — 36 % опрошенных, «против» — 48 %. Действительно, в этой группе ощутимо «проваливаются» рейтинги ученых, инженеров и программистов, особенно по параметру «личного уважения».

Таблица 7
Мнение о престиже деятельности в сфере науки и технологий
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Люди каких профессий пользуются сейчас в России наибольшим уважением?*	Все	З	И	Н	Какие профессии пользуются наибольшим уважением ***у Вас лично?****	**Все**	З	И	Н
Адвокаты, юристы	**40**	36	42	40	Врачи	**40**	39	44	37
Политики	**35**	23	34	36	Учителя, преподаватели	**34**	41	39	31
Предприниматели	**31**	26	31	31	Квалифицированные рабочие	**33**	34	35	31
Врачи	**30**	30	30	30	Военнослужащие	**24**	27	26	22
Художники, артисты, писатели	**25**	22	24	25	Крестьяне, фермеры	**23**	18	23	24
Программисты	**25**	20	29	24	Ученые	**20**	38	24	17
Военнослужащие	**21**	18	25	19	Адвокаты, юристы	**17**	17	19	15
Ученые	**20**	28	24	17	Программисты	**14**	27	18	10
Священники	**20**	27	22	19	Инженеры	**14**	21	13	15
Учителя, преподаватели	**19**	29	21	18	Священники	**12**	18	10	12
Квалифицированные рабочие	**18**	26	21	15	Художники, артисты, писатели	**12**	8	15	11
Журналисты	**17**	14	17	18	Предприниматели	**11**	13	11	11
Инженеры	**12**	14	11	12	Журналисты	**8**	11	10	7
Работники торговли	**9**	6	8	10	Политики	**7**	9	8	5
Крестьяне, фермеры	**8**	6	8	8	Работники торговли	**4**	5	3	4

Хотели бы вы видеть ***своего сына (дочь) …?***	научным работником				программистом				преподавателем			
	Все	З	И	Н	Все	З	И	Н	Все	З	И	Н
Скорее, да	**43**	54	53	36	**58**	57	63	55	**29**	30	29	29
Скорее, нет	**43**	37	35	48	**26**	31	23	27	**58**	65	59	57
Затрудняюсь ответить	**14**	9	12	16	**16**	12	14	18	**13**	5	12	14

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* На отмеченные вопросы респонденты могли дать несколько ответов.

Можно заметить, что если во всей выборочной совокупности (колонки жирным шрифтом в табл. 7) рейтинги «общественного престижа» профессий в России и «личного уважения» оказались почти перевернутыми (причины — это тема для

Таблица 8

Оценки уровня России в сфере науки, инноваций, образования
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Россия сильнее или слабее по сравнению с другими развитыми странами мира в следующих областях?	**Все**	З	И	Н
Научные исследования				
Значительно сильнее	**5**	8	7	4
Сильнее	**25**	30	30	22
На том же уровне	**34**	24	32	36
Слабее	**24**	31	23	24
Значительно слабее	**2**	4	3	1
Затрудняюсь ответить	**9**	4	5	12
Внедрение новых технологий в промышленность				
Значительно сильнее	**2**	3	2	2
Сильнее	**9**	12	10	7
На том же уровне	**24**	18	22	26
Слабее	**47**	49	49	46
Значительно слабее	**9**	14	11	7
Затрудняюсь ответить	**9**	4	6	12
Профессиональный уровень российских ученых				
Значительно сильнее	**9**	20	10	7
Сильнее	**39**	43	47	34
На том же уровне	**32**	17	26	36
Слабее	**12**	18	11	12
Значительно слабее	**1**	2	2	0
Затрудняюсь ответить	**8**	1	4	10
Внедрение технических новинок (инноваций) в повседневную жизнь				
Значительно сильнее	**1**	1	1	2
Сильнее	**7**	11	8	5
На том же уровне	**21**	15	21	22
Слабее	**49**	48	52	48
Значительно слабее	**12**	20	13	11
Затрудняюсь ответить	**9**	4	5	12
Система образования				
Значительно сильнее	**4**	8	4	4
Сильнее	24	23	25	23
На том же уровне	**31**	30	29	33
Слабее	**27**	30	29	26
Значительно слабее	**4**	8	7	3
Затрудняюсь ответить	10	1	6	12
Обеспеченность компьютерами, развитие Интернета				
Значительно сильнее	**2**	7	2	2
Сильнее	**9**	7	11	7
На том же уровне	**28**	24	29	27
Слабее	**43**	45	45	42
Значительно слабее	**8**	13	9	7
Затрудняюсь ответить	**10**	5	3	15

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

отдельного разговора), то мнение *заинтересованных* респондентов о рейтинге «общественного престижа» действительно оказалось близко к рейтингу «личного уважения» для всей выборки (то есть мнение имеет характер экспертного), а, в свою очередь, рейтинг «личного уважения» *заинтересованных* оказался ближе к рейтингам профессий в европейских странах и США, причем в США задавался вопрос, сходный по смыслу с первым нашим вопросом о престиже в обществе, а в Европе — со вторым, о личном уважении (*Шувалова,* 2010).

Оценки национальной инновационной системы. По вопросам об уровне развития основных подсистем национальной инновационной системы в России получены довольно высокие оценки сферы научных исследований и профессионализма российских ученых и низкие оценки инновационной активности (табл. 8). Однако мнения представителей групп *заинтересованных* отличаются большей долей негативных оценок всех рассматриваемых параметров (включая уровень научных исследовании и уровень профессионализма ученых), тогда как доли позитивных оценок почти одинаковы как в группе *заинтересованных* и *интересующихся*, так и в группе *не интересующихся*.

Таблица 9

Оценки уровня государственного финансирования науки, инноваций, образования (в % от численности опрошенных в каждой группе)

Достаточно ли средств выделяет сейчас в России государство на …?

Оценки уровня финансирования	*…научные исследования*				*…внедрение новых технологий*				*…компьютеризацию, развитие Интернета*				…образование			
	Все	З	И	Н	Все	З	И	Н	Все	З	И	Н	Все	З	И	Н
Недостаточно	**55**	68	65	48	**56**	65	65	49	**43**	50	47	40	**67**	72	77	60
Достаточно	**25**	19	20	29	**25**	22	21	27	**36**	32	38	35	**20**	19	16	22
Больше, чем нужно	**2**	–	1	3	**2**	3	1	2	**4**	5	4	4	**2**	1	1	2
Затрудняюсь ответить	**18**	13	14	21	**18**	10	13	21	**17**	13	12	21	**12**	7	6	16

Согласны ли Вы со следующими утверждениями?

Оценки	*Научные исследования, даже если они не приносят сиюминутной пользы, но увеличивают знания человечества, должны иметь финансовую поддержку со стороны государства*				*Правительство может увеличивать расходы на науку, но на Вашем финансовом положении это никак не должно отразиться*			
	Все	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Полностью согласен	**28**	54	37	21	**46**	61	51	42
Скорее, согласен	**50**	41	49	52	**42**	30	41	44
Скорее, не согласен	8	3	6	10	**5**	4	3	6
Не согласен	**3**	1	3	4	**1**	2	1	1
Затрудняюсь ответить	**10**	1	5	14	**7**	5	4	8

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

По вопросам финансирования науки и инноваций оказались очень близки мнения групп *заинтересованных* и *интересующихся*, проявляющих патерналистскую ориентацию в гораздо большей степени, чем представители *не интересующихся*. Они чаще считают недостаточным (и реже — достаточным) уровень государственного финансирования научных исследований, внедрения новых технологий, компьютеризации и развития Интернета, сферы образования. Практически все их представители утверждают, что фундаментальные исследования должны поддерживаться, даже если они не приносят сиюминутной пользы, и что их главная цель — увеличить знания человечества. Тем не менее очень мало кто согласился, чтобы средства на финансирование науки изыскивались за счет налогоплательщиков (табл. 9).

С проблемами недостаточного финансирования российской науки тесно связан большой отток ученых в другие страны. На сегодняшний день много наших ученых работают за рубежом, по крайне мере, те, кто ставит эксперименты на сложных установках, которых нет в России. Это явление получило название скрытой эмиграции. Отношение к ней разделило общество на противоположные позиции — 57 % одобряют отъезд ученых на работу за рубеж и 55 % — осуждают, причем достаточно редко высказывались одновременно аргументы как одобрения, так и осуждения. Группа *заинтересованных* чаще выдвигала оправдательные аргументы (всего 68 %): *там они могут применить знания, опыт и способности, что невозможно сделать в России* (42 %) и *они представляют российскую науку за рубежом и укрепляют авторитет России в мире* (22 %). Первый мотив в той же степени разделяют *интересующиеся*

Таблица 10

Отношение к проблеме «утечки умов»
(в % от численности опрошенных в каждой группе) *

В последние 15–20 лет многие российские ученые уезжают на работу за рубеж. Вы одобряете или осуждаете это явление?

Одобряю, так как …	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Осуждаю, так как …**	**Все**	*З*	*И*	*Н*
…там они могут применить свои знания, опыт и способности	**33**	42	39	29	…своим отъездом они ослабляют науку в России	**34**	26	37	33
…они представляют российскую науку за рубежом и укрепляют авторитет России в мире	**14**	22	14	14	…они приносят пользу недружественным странам	**17**	17	16	18
…они усваивают достижения мировой науки, используют этот опыт после возвращения	**15**	9	21	13	…они поступают как неблагодарные люди: свои знания и опыт получили в России, а применяют их в другой стране	**20**	28	17	21
По другой причине	**5**	8	5	6	По другой причине	**3**	4	3	1
Любые аргументы одобрения, всего	**58**	68	62	54	Любые аргументы осуждения, всего	**55**	46	56	55
Затруднились ответить						**5**	8	3	6

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* Респонденты могли дать несколько ответов.

наукой, тогда в качестве второго аргумента чаще всего звучала надежда на то, что уехавшие ученые *усвоят новейшие достижения мировой науки, используют полученный опыт после возвращения на Родину* (21 %, в группе *заинтересованных* очень мало такого рода иллюзий — 9 %).

В мотивах осуждения обе группы, проявляющие интерес к науке и технологиям, также разошлись в аргументах: *интересующиеся* чаще говорили о том, что своим отъездом такие ученые *ослабляют науку в России* (37 %); тогда как *заинтересованные*, кроме данного аргумента (26 %), даже чаще упрекали уехавших ученых в том, что *они поступают как неблагодарные люди, которые знания и опыт получили в России, а применяют в другой стране* (28 %).

Мнение о социальных функциях науки. Рейтинг приоритетных направлений применения результатов научных исследований и разработок во всех трех изучаемых группах возглавляет *развитие экономики*, а завершают охрана окружающей среды, использование ресурсов Земли и атмосферы и использование космоса в мирных целях (табл. 11). Но в середине рейтинга мнения разделились — относительно таких сфер, как медицина, образование и оборона страны. Группы *интересующихся* и *не интересующихся* наукой и технологиями отдают приоритет *совершенствованию медицины*, после которой с большим отрывом следуют *совершенствование образования* и *укрепление обороноспособности страны* (которые в группе *не интересующихся* собрали одинаковое число «голосов», а среди *интересующихся* небольшой перевес имело образование). Тогда как группа *заинтересованных* именно образование и оборону ставит на второе место, а медицине отводит лишь третье.

Таблица 11

Мнение о приоритетных направлениях научных исследований
(в % от численности опрошенных в каждой группе) *

В России сегодня необходимо развивать следующие направления научных исследований	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Развитие экономики	**73**	71	68	75
Совершенствование медицины	**55**	45	59	53
Совершенствование образования	**42**	48	47	39
Укрепление обороноспособности страны	**41**	47	43	39
Охрана окружающей среды	**38**	43	41	35
Использование ресурсов Земли и атмосферы	**20**	24	20	19
Использование космоса в мирных целях	**10**	15	12	9
Другие цели	**1**	1	1	1
Затрудняюсь ответить	**3**	1	1	4

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* Респонденты могли дать несколько ответов.

Высоко ценится военная функция науки и во мнениях о символах национального престижа, причем как России, так и любой абстрактной страны, тогда как в других случаях символы оказались рассогласованными (как и в случае оценок социального статуса профессий, табл. 7). Среди группы *заинтересованных* вариант «*военная мощь,*

ядерное оружие» оказался на первом месте по частоте ответов, тогда как в среднем по выборке его опередили «*высокий уровень благосостояния граждан*» и «*богатые природные ресурсы*» в случае России (табл. 12).

Таблица 12
Символы национального престижа
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Чем, прежде всего, нужно обладать, чтобы вызывать уважение других государств?	**Все**	*З*	*И*	*Н*	Что прежде всего вызывает сегодня уважение к России у других государств?	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Высокий уровень благосостояния граждан	**31**	28	27	34	Богатые природные ресурсы	**37**	27	39	36
Военная мощь, ядерное оружие	**21**	28	21	21	Военная мощь, ядерное оружие	**26**	28	28	25
Высокий уровень развития науки и техники	**15**	10	20	12	Большая территория	**9**	6	8	10
Высокоразвитая культура	**10**	14	9	10	Высокоразвитая культура	**4**	11	3	4
Соблюдение прав человека	**9**	11	12	7	Высокий уровень развития науки и техники	**4**	3	5	3
Богатые природные ресурсы	**7**	5	5	8	Высокий уровень благосостояния граждан	**4**	2	2	6
Большая территория	**2**	2	2	3	Соблюдение прав человека	**2**	2	2	2
Развитая система образования	**2**	1	3	1	Развитая система образования	**1**	1	1	1
Затрудняюсь ответить	**3**	0	2	4	Россия сегодня не вызывает уважения в мире	**5**	13	5	4
					Затрудняюсь ответить	**8**	6	6	10

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

А мирная, инновационная, функция науки — «*высокий уровень развития науки и техники*» — в рейтинге символов абстрактной страны имеет высокое третье место, но одно из последних — в рейтинге символов России. Как раз эту функцию группа *заинтересованных* отодвигает на второй план, придавая большее значение символу «*высокоразвитая культура*». Образовательная функция не включается в число символов национального престижа ни в том, ни в другом случае. Обращает на себя внимание также довольно высокая доля среди группы *заинтересованных* тех, кто ответил, что Россия сегодня не вызывает уважения в мире.

В то же время в числе главных условий экономического роста группа *заинтересованных* чаще всего ставит необходимость использования новейших технологий, тогда как в других группах на 1-м месте «*дисциплина и порядок, соблюдение законов*», на 2-м — «*природные богатства России*», а модернизация лишь на 3-м месте (табл. 13). Группа *заинтересованных* гораздо увереннее утверждала также, что «*внедрение новых технологий является одним из главных условий для того, чтобы сделать*

нашу экономику конкурентоспособной». И прогнозы перспектив технологического развития России были более оптимистичными: о перспективе достижения Россией технологического уровня развитых стран примерно за 10 лет говорил каждый четвертый (в группе *интересующихся* — каждый пятый, а среди *не интересующихся* — лишь каждый седьмой), и еще почти каждый третий относил этот момент на срок в пределах 10–20 лет).

Таблица 13

Условия экономического роста России и прогнозы технологического роста (в % от численности опрошенных в каждой группе)

Что является сегодня главным условием экономического роста России?*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	Когда Россия сможет достичь технологического уровня развитых стран?	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Дисциплина, порядок, соблюдение законов	**53**	53	52	54	Менее чем через 10 лет	**16**	26	19	14
Природные богатства России	**39**	46	40	37	Через 10–20 лет	**27**	30	29	26
Использование новейших технологий	**35**	53	40	31	Более чем через 20 лет	**23**	27	22	23
Инициатива и предприимчивость людей	**30**	22	32	29	Никогда не достигнет	**10**	8	8	11
Приход к власти сильной личности	**27**	23	26	27	Россия не слабее развитых стран	**10**	5	10	10
Российская наука	**22**	24	23	22	Затрудняюсь ответить	**14**	4	11	16
Развитие образования	**18**	29	20	15	***Внедрение новых технологий является одним из главных условий, чтобы сделать нашу экономику конкурентоспособной***				
Компьютеризация, развитие Интернета	**8**	11	9	7					
Помощь Запада	**4**	1	5	4	Полностью согласен	**41**	63	48	35
Затрудняюсь ответить	**5**	2	3	7	Скорее, согласен	**47**	32	42	51
					Скорее, не согласен	**4**	2	3	4
					Не согласен	**1**	0	1	1
					Затрудняюсь ответить	**8**	2	6	9

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* Респонденты могли дать несколько ответов.

Оценка эффектов развития науки и техники. В группе *заинтересованных* оказались также более оптимистичными прогнозы на ближайшие 20 лет относительно влияния новых и традиционных технологий на жизнь людей (табл. 14). Наиболее благоприятные эффекты они ожидают от технологий энергосбережения и новых технологий для медицины и здравоохранения (86 % опрошенных из этой группы считают, что данные технологии улучшат нашу жизнь, и лишь по 5–7 %, что они ее ухудшат или не повлияют), от Интернета и новых информационных технологий, методов использования возобновляемых источников энергии, нанотехнологий

и новых биотехнологий в сельском хозяйстве (74–77 % ждут позитивных эффектов). В третью группу вошли две технологии, освоение космоса и авиация, по которым группа *заинтересованных* давала меньше позитивных прогнозов (59–64 %) и достаточно много нейтральных прогнозов — они не повлияют на жизнь людей (27–30 %). Негативных же прогнозов было больше всего в прогнозах влияния атомной энергетики (21 %), хотя именно в группе *заинтересованных* для данной отрасли было больше всего и позитивных прогнозов (61 %).

Таблица 14

Прогнозы будущих эффектов технологий
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Как в ближайшие 20 лет изменят нашу жизнь следующие технологии?

Оценки будущих эффектов технологий	Использование возобновляемых источников энергии				Использование атомной энергии				Технологии энергосбережения				Новые биотехнологии в сельском хозяйстве				Нанотехнологии			
	Все	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Улучшит	**67**	76	74	63	**46**	61	46	45	**70**	86	76	65	**64**	74	74	58	**62**	77	73	55
Не повлияет	**13**	14	9	14	**18**	10	19	19	**13**	5	11	15	**11**	12	9	11	**10**	7	9	10
Ухудшит	**4**	3	6	4	**18**	21	18	18	**3**	5	3	4	**6**	7	5	7	**2**	2	2	3
Не слышали об этом	3	3	2	4	**2**	0	1	1	**3**	1	1	4	**4**	0	1	6	**8**	0	3	11
Затруднились ответить	**13**	4	9	15	**16**	8	16	17	**11**	3	9	12	**15**	7	10	19	**18**	15	13	21

Оценки будущих эффектов технологий	Освоение космоса				Интернет и новые информационные технологии				Авиация				Добыча природных ресурсов				Новые технологии для медицины и здравоохранения			
Улучшит	**49**	64	54	45	**63**	75	73	57	**57**	59	62	53	**61**	66	65	58	**83**	86	89	80
Не повлияет	**28**	27	26	29	**17**	17	15	18	**26**	30	23	28	**19**	18	16	21	**6**	7	5	7
Ухудшит	**8**	4	7	8	**6**	4	4	7	**5**	7	4	5	**9**	7	10	9	**3**	5	2	4
Затруднились ответить	**15**	5	13	18	**13**	3	8	18	**12**	4	11	14	**11**	9	8	12	**8**	3	5	9

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

Группа заинтересованных отличается также более позитивными оценками последствий развития науки и техники по различным параметрам качества жизни, — в частности, уверенностью в том, что наука и технологии помогут решить большую часть проблем, с которыми сегодня сталкиваются люди; что благодаря науке и новым технологиям станет больше благоприятных возможностей для будущих поколений; что наука и технологии благоприятно влияют на содержание труда, здоровье и комфорт. Но в то же время в данной группе звучит больше сетований на ускорение темпа жизни и чрезмерное увлечение достижениями науки и техники за счет духов-

ных сторон жизни. Единственной областью, в которой оказалось больше негативных оценок, по сравнению с другими группами, было мнение о влиянии науки и техники на состояние окружающей среды. Соотношение положительных и отрицательных мнений в этой группе составило 37 к 49 %, тогда как в группе интересующихся — 40 к 47 %, а в группе не интересующихся — 40 к 42 %.

Таблица 15
Оценки последствий развития науки
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

От науки и техники в целом больше пользы или вреда?	**Все**	*З*	*И*	*Н*	***Большинство ученых хотят работать над такими проблемами, которые сделают лучше жизнь каждого человека***	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Безусловно, больше пользы	31	57	36	26	Полностью согласен	**23**	38	27	20
Скорее, больше пользы, чем вреда	36	27	35	37	Скорее, согласен	**50**	41	50	50
Примерно одинаково и пользы, и вреда	23	10	21	26	Скорее, не согласен	**11**	7	12	11
Скорее, больше вреда, чем пользы	4	3	3	4	Не согласен	**2**	3	2	2
Безусловно, больше вреда	1	1	1	1	Затрудняюсь ответить	**14**	12	9	17
Затрудняюсь ответить	6	3	5	7					

Оценки последствий развития науки	***Наука и техника смогут решить большую часть проблем, с которыми сегодня сталкиваются люди***				***Благодаря науке и новым технологиям станет больше благоприятных возможностей для будущих поколений***				***Благодаря науке и новым технологиям работа становится намного интереснее***			
	Все	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Полностью согласен	23	36	28	19	**35**	60	41	30	**26**	53	32	20
Скорее, согласен	54	51	54	54	**53**	35	50	56	**56**	42	56	57
Скорее, не согласен	10	11	9	11	**4**	4	2	4	**5**	1	3	7
Не согласен	3	0	3	3	**1**		2	1	**2**	0	2	2
Затрудняюсь ответить	11	3	7	13	**7**	1	5	9	11	4	7	14
Оценки последствий развития науки	***Наука и техника делает нашу жизнь более здоровой, легкой и комфортной***				***Научно-технические достижения быстро меняют нашу жизнь и делают ее более беспокойной***				***Люди придают слишком большое значение достижениям науки и техники за счет духовных сторон жизни***			
Полностью согласен	21	31	23	18	**13**	27	14	12	12	21	14	10
Скорее, согласен	52	56	52	52	**48**	42	47	49	**39**	40	40	38
Скорее, не согласен	15	8	14	16	**24**	17	26	24	**23**	20	22	24
Не согласен	4	2	4	5	**7**	10	8	6	**7**	11	9	6
Затрудняюсь ответить	8	4	7	9	**8**	4	6	10	**19**	8	15	22

Каким образом развитие науки и техники влияет на …?	***…уровень жизни***				***…здоровье людей***				***…состояние окружающей среды***			
	Все	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*
В основном положительно	**33**	38	41	27	**19**	24	22	17	**12**	12	13	11
Скорее положительно	**57**	53	50	61	**44**	42	39	46	**28**	25	27	29
Скорее отрицательно	**4**	4	4	4	**21**	21	22	20	**37**	41	38	36
В основном отрицательно	**0**	0	1	0	**3**	3	3	3	**7**	8	9	6
Затрудняюсь ответить	**6**	4	4	8	**14**	10	13	15	**16**	15	14	17

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

Мнение о запрете некоторых научных исследований тесно связано с пониманием различий между исследовательской работой и контролем над использованием новых технологий. Почти все респонденты разделяют мнение, что большинство ученых хотят работать над такими проблемами, которые сделают лучше жизнь каждого человека (от 70 % в группе *не интересующихся* до 77–79 % в группах *интересующихся* и *заинтересованных*); не согласились лишь 10–14 % респондентов из всех трех групп (табл. 15). Но по вопросу о виновниках техногенных катастроф мнение респондентов разделилось. Чаще всего в таких обвинениях фигурировали политики и чиновники или работники, отвечающие за эксплуатацию опасных объектов (табл. 16). Если в целом по выборке доли назвавших эти две группы одинаковы (23–24 %), то заинтересованные респонденты чаще обвиняли политиков (31 % высказался против них), а интересующиеся —

Таблица 16

Мнения о запрете научных исследований
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Оценки мнений о запрете научных исследований	***Если научные исследования могут принести человечеству не только пользу, но и вред, то такие исследования должны быть запрещены***				***Научные исследования должны проводиться по любым темам, никакие запреты недопустимы***				***Кто чаще всего виноват в том, что научные достижения часто приводят к отрицательным последствиям?***	**Все**	*З*	*И*	*Н*
	Все	*З*	*И*	*Н*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	Сами ученые, изобретатели	**17**	17	17	18
Полностью согласен	**25**	35	26	24	**10**	29	11	7	Политики, чиновники	**23**	31	25	21
Скорее, согласен	45	37	43	47	**31**	31	32	30	Проектировщики, строители	**11**	9	12	10
Скорее, не согласен	**14**	14	16	12	**26**	14	27	26	Работники, отвечающие за эксплуатацию опасных объектов	**24**	26	28	21
Не согласен	**3**	9	4	2	**16**	23	16	15					
Затрудняюсь ответить	**13**	5	11	15	**18**	3	14	21	Затрудняюсь ответить	**25**	17	18	30

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.

эксплуатационщиков (28 %). Гораздо реже упоминались ученые (по 17–18 % опрошенных во всех трех группах), еще реже — проектировщики и строители (9–12 %).

Для выявления сторонников свободы и возможного запрета научных исследований использовались два противоположных утверждения (табл. 16), которые выявили, что даже в группах интересующихся наукой и техникой доля сторонников свободы научных исследований (22–23 %) значительно уступает количеству сторонников запрета (37–43 %). То есть в России не только общественное мнение склоняется к запрету опасных научных направлений, но и слои, близкие к науке.

Действительно, абсолютных противников клонирования во всех трех изучаемых группах насчитывается от 32 до 45 % (табл. 17). Однако остальные респонденты более лояльны: среди *заинтересованных* в науке и технологиях допускают клонирование людей 12 %, животных — 21 %, тогда как две другие группы допускают такие технологии лишь в исключительных случаях (если семья не может иметь детей естественным образом, если необходимо восстановление вымирающих видов животных, если клонированию подлежат только ткани для больных органов) — от 33 до 43 % представителей этих групп.

Таблица 17

Мнения о клонировании и генетически модифицированных продуктах
(в % от численности опрошенных в каждой группе)

Слышали ли Вы что-либо о клонировании? Если да, то …

Как Вы считаете, допустимо ли клонирование людей и/или отдельных человеческих органов?*	**Все**	*З*	*И*	*Н*	***Допустимо ли клонирование животных?***	**Все**	*З*	*И*	*Н*
Допустимо без ограничений	**3**	12	3	2	Допустимо без ограничений	**7**	21	8	5
Допустимо в исключительных случаях, когда семья не может иметь ребенка естественным образом	**12**	9	15	11	Допустимо в исключительных случаях, например, для восстановления вымирающих видов животных	**36**	28	40	34
Допустимо только клонирование здоровых тканей для замены в каких-либо больных органах человека	**37**	44	43	33					
Недопустимо	**38**	37	32	42	Недопустимо	**42**	45	39	44
Затрудняюсь ответить	**8**	2	9	8	Затрудняюсь ответить	**10**	5	10	10
Ничего не слышали о клонировании	**6**	1	3	8					

Если ученые утверждают, что картофель и другие овощи генетически модифицированы только для лучшего хранения, для защиты от заболеваний, для улучшения вкусовых качеств, то какие культуры Вы предпочли бы посадить на своем садовом участке — обыкновенные или генетически модифицированные?

	Все	*З*	*И*	*Н*
Обыкновенные	**79**	74	81	78
Генетически модифицированные	**4**	4	3	4
И те, и другие	**9**	17	11	8
Затрудняюсь ответить	**8**	6	5	10

З — заинтересованные в науке и технологиях; И — интересующиеся; Н — не интересующиеся.
* Респонденты могли дать несколько ответов.

О доверии к науке и технологиям косвенно говорят намерения посадить генетически модифицированные растения, если ученые гарантируют их безвредность и улучшенные потребительские качества. В группе *заинтересованных* 4 % посадили бы только такие растения, но еще 17 % провели бы эксперимент и посадили бы как обыкновенные, так и генетически модифицированные растения. В группе *интересующихся* желание поэкспериментировать выразили лишь 11 % респондентов, а в группе *не интересующихся* — 8 %. А посадили бы только генетически модифицированные растения тоже только 3–4 % опрошенных.

* * *

Если кратко охарактеризовать группу граждан, заинтересованных в науке и технологиях, то она, в зависимости от «жесткости» критериев отбора, насчитывает от 5 до 16 % взрослого населения России. Это в основном мужчины с высшим или средним профессиональным образованием (специалисты предприятий и организаций — работающие или вышедшие на пенсию), высоким уровнем материального благосостояния, проживающие в малых и средних городах. Круг их информационных предпочтений не ограничивается научно-технической тематикой, они проявляют высокую степень интереса к достижениям в медицине, проблемам образования и экологии, международным проблемам. В качестве источников информации они используют Интернет, газеты, журналы, научно-популярные и научные издания, музеи, научно-технические выставки. Они чаще общаются на научные темы с друзьями, участвуют в публичных обсуждениях, каждый третий принимает участие в коллективных акциях — письменных обращениях, демонстрациях по проблемам науки и технологий. Однако на тестовые вопросы из школьной программы эти люди ненамного лучше отвечали, чем остальные респонденты, показав хорошие знания в физических науках, что свидетельствует о преимущественно технической специализации сферы их научных интересов. Как и среди всего населения, в данной группе оказалось около 40 % респондентов, считающих, что астрология — это наука.

Тем не менее среди представителей группы *заинтересованных* выше престиж профессиональной научной деятельности, хотя более трети респондентов были бы против научной карьеры для своих детей. По вопросам об уровне развития основных подсистем национальной инновационной системы в России их мнение более контрастное: по сравнению с другими группами они дают как более высокие, так и более низкие оценки сфере научных исследований, профессионализму российских ученых, инновационной активности. А по вопросам государственного финансирования науки и инноваций они чаще считают его недостаточным, проявляя сильную патерналистскую ориентацию.

Отвечая на вопрос об отъезде российских ученых на работу за рубеж, группа *заинтересованных* чаще выдвигала оправдательные аргументы: что там они могут применить знания, опыт и способности, что невозможно сделать в России, и что они представляют российскую науку за рубежом и укрепляют авторитет России в мире. Вместе с тем, осуждая, они упрекали уехавших ученых в том, что те поступают как неблагодарные люди, которые знания и опыт получили в России, а применяют в другой стране.

В рейтинге приоритетных направлений применения результатов научных исследований и разработок на первое место они ставят развитие экономики, далее — совершенствование образования и укрепление обороноспособности страны, затем —

совершенствование медицины, охрану окружающей среды, использование ресурсов Земли и атмосферы, использование космоса в мирных целях. Они придают большее значение военной функции науки и в качестве символа национального престижа. В число главных условий экономического роста группа *заинтересованных* включает необходимость использования новейших технологий и одновременно соблюдение законов. Они дают более оптимистичные прогнозы перспектив технологического развития России, более позитивно оценивают влияние новых и традиционных технологий на жизнь людей, за исключением, пожалуй, воздействия результатов науки и техники на окружающую среду. Виновниками техногенных катастроф они считают политиков и чиновников, а также работников, отвечающих за эксплуатацию опасных объектов. Гораздо реже в таких обвинениях фигурируют ученые, проектировщики и строители.

По вопросу о возможности запрета научных исследований не только общественное мнение в целом склоняется к идее запрета опасных научных направлений, но и слои, близкие к науке. Лишь очень немногие из *заинтересованной* группы допускают клонирование людей и животных без всяких ограничений (в других слоях таких вообще нет).

Литература

Almond G. The American people and foreign policy. N. Y.: Harcourt, Brace and C°, 1973.

Miller J., Prewitt K., Pearson R. The attitudes of the US public toward science and technology. Chicago: National Opinion Research Center, University of Chicago, 1980.

Прюитт К. Общественность и научная политика // Социальные показатели в системе научно-технической политики / под ред. А. А. Игнатьева, Г. В. Осиповой, Д. Д. Райковой. М.: Прогресс, 1986.

Eurobarometer 55.2. Europeans, Science and Technology. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg, 2001. (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_154_en.pdf (stand: 22.05.2012)).

Science and Technology: Public Attitudes and Public Understanding / Science and Engineering Indicators — 2002. National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, Arlington, VA (http://www.nsf.gov/statistics/seind02/c7/c7s1.htm (stand: 22.05.2012)).

Special Eurobarometer 224. Europeans, Science and Technology. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2005. (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_224_report_en.pdf (stand: 22.05.2012)).

Special Eurobarometer 225. Social values, Science and Technology. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2005. (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_225_report_en.pdf (stand: 22.05.2012)).

Шувалова О. Р. Интерес населения к науке // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов: международный ежегоднике / под ред. С. А. Кугеля. СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2008. Вып. XXIV.

Shuvalova O. The Higher Scientific Competence — the More Opponents to Use New Technologies // Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology. Issue 6 / ed. by Jaime Jimenez. Mexico, IIMAS-UNAM, June 2010. P. 35–43 (http://142.103.127.32/wordpress/wp-content/uploads/2010/10/Issue-6.pdf (stand: 22.05.2012)).

Шувалова О. Р. Нужны ли населению научные знания? // Доклады III Всероссийского социологического конгресса. М.: Институт социологии РАН, 2008. (http://www.isras.ru/publications_bank/1225368863.pdf (дата обращения: 22.05.2012)).

Шувалова О. Р. Индикаторы инновационного климата в России (по итогам массовых опросов населения) // Форсайт. 2010. № 1. (http://foresight-journal.hse.ru/2010-4-1.html (дата обращения: 22.05.2012)).

Шувалова О. Р. (a) Наука глазами россиян // Форсайт. 2007. № 1. (http://foresight-journal.hse.ru/2007-1-1.html (дата обращения: 22.05.2012)).

Шувалова О. Р. (b) «Образ» науки: восприятие населением результатов научной деятельности // Форсайт. 2007. № 2 (http://foresight-journal.hse.ru/2007-1-2.html (дата обращения: 22.05.2012)).

Attentive public for science and technology: "New" Stakeholdes or "Last" Technocrats?

Olga R. Shuvalova

candidate of sociological science,
head of department for sociological studies
Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge,
National Research University 'Higher School of Economics'
Moscow, Russia;
e-mail: oshuvalova@hse.ru

The article is based on the results of projects, "Analytical support the implementation of public policies in education, science, technology and innovation", carried out by HSE for the Government of the Russian Federation, and the "Monitoring the innovative behavior of the population", implemented in the framework of HSE fundamental research.

Keywords: public opinion towards science and technology, attentive public, interest in S&T, scientific literacy, the prestige of scientific activity, "brain drain", the effects of scientific and technological development.

ИЗ АРХИВА НАУКОВЕДЕНИЯ

Петров Михаил Константинович
(1923–1987)

Системный подход и человекоразмерность теоретического мышления

По множеству причин системный подход сдвинут сегодня в эпицентр острых методологических дискуссий. Они захватывают достаточно обширный круг проблем, чтобы порождать обоснованные сомнения в предметности споров, в присутствии за многообразием и явной противоречивостью точек зрения чего-то такого, что, говоря словами Леонардо да Винчи, было бы в состоянии «наложить молчание на языки спорщиков» (Антология мировой философии, 1970: 86). Понятна поэтому осторожность серьезных авторов в высказывании крайних суждений, особенно если речь идет о достижении методологического единства научного познания средствами системного подхода или общей теории систем (Юдин, 1978: 246–249).

Действительно, множество далеко идущих претензий и обещаний, высказанных после появления статьи Л. Берталанффи (Bertalanffy, 1950) и самим Берталанффи (Bertalanffy, 1968; Bertalanffy, 1967), и наиболее активными его продолжателями (Laslo, 1972a; Laslo, 1972b), (Pepper, 1967), как и явно «экстремистские» заявления популяризаторов, вынуждают критически относиться к постулатному базису общей теории систем. У каждого здесь свои поводы для сомнений и свои линзы для критического восприятия. Для нас, например, все это фокусируется в области *человекоразмерности* предлагаемых системниками решений и концептуально-понятийных аппаратов. Общий смысл наших сомнений состоит в том, что используемые в европейском очаге культуры категориально-сказуемостные модели целостного представления мира, следующие постулату Аристотеля «Сколькими способами сказывается, столькими способами и означает себя бытие» (Метафизика, 1017a), заведомо человекоразмерны (не создано пока способов сказуемости, грамматик родного языка, которых не удавалось бы освоить и интериоризировать до уровня автоматизма любому нормальному индивиду в счастливом возрасте «от 2 до 5»), тогда как в предлагаемых системниками конструкциях, призванных заменить эти категориально-сказуемостные модели, мы

не обнаруживаем естественного фильтра человекоразмерности, поставленного перед ребенком у порога освоения родного языка, на «входе» в социальную коммуникацию вообще и, надо полагать, в освоение любых генерализирующих, обобщающих, универсализирующих способов представления реалий окружения в любых мыслимых логиках понятий как «способов сказуемости», которые, собственно, и образуют мыслимую область методологии.

Ниже мы попробуем обсудить хотя бы некоторые следствия, вытекающие из того обстоятельства, что на всю область методологии наложено исходное ограничение по человекоразмерности, каким оно представлено в явно ограниченной способности человека осваивать и интерпретировать конечные наборы универсальных правил (грамматики) и столь же конечные массивы значимых различений (словари), с тем, чтобы попытаться спроектировать эти ограничения на споры вокруг природы, назначения и области возможных приложений общей теории систем.

Для теоретиков системного подхода ранга Л. Берталанффи, Ф. Ласло, С. Пеппера в целом характерна идея поиска универсалий, которые можно было бы использовать для разработки единого языка науки, для «вертикальной» интеграции всего многообразия информационно и концептуально разобщенных научных дисциплин, для унификации подготовки научных кадров. Эта типичная для европейских канонов мышления приверженность к категориально-сказуемостной постановке проблем явственно представлена у всех авторов как нацеленность на поиск объединяющих принципов и изоморфизмов, действительных для некоторого множества различных областей, как уверенность в универсальности принципа иерархии для всех случаев, в которых наблюдается изменение и развитие: «Мы обнаруживаем, — пишет Ласло, — что те системы, которые вокруг нас, организованы по иерархическим линиям; других попросту не фиксируется» (Lilienfeld, 1978: 164), как убеждение в существовании «всеобщего порядка в природе» (Lilienfeld, 1978: 162).

В наиболее полной и вместе с тем вызывающей форме эта приверженность к категориально-сказуемостной традиции представлена в попытках системников сформулировать постулатную базу того, что они обозначают философскими терминами «взгляд на мир», «парадигма современного мышления», «системная философия», «гипотеза о мире». Ласло, например, включает в состав постулатной базы четыре пункта: 1) мир существует; 2) мир хотя бы в некоторых отношениях разумно упорядочен — открыт для рационального познания; 3) мир разумно упорядочен в отдельных областях; 4) мир разумно упорядочен как целое (Lilienfeld, 1978: 162). Переход с языка отношений (пункт 2) на язык плоских фигур (пункт 3, где вводится понятие области, явно производное от дифференциации процесса научного познания мира на уровне дисциплин) не должен здесь вводить в заблуждение.

Во-первых, переход нужен Ласло для обоснования идеи «рационального картографирования мира» (Lilienfeld, 1978: 162), смысл которой в том, что она дает, по Ласло, возможность, двигаясь и аксиоматически, и от наблюдаемых регулярностей, «нанести на карту потенциально исчислимые конструкты установившихся и повторяющихся универсальных черт вселенной, доступной научному изучению», с тем, чтобы редуцировать полученный аксиоматически «набор всех возможных систем до более разумных пределов» (Lilienfeld, 1978: 163). Понятно, что в самом этом переходе с «линейного» языка неограниченных и «некартографируемых» отношений к языку исчислимых, обладающих жесткими границами плоскостных конфигураций на предмет их «картографирования» неявно имплицитно присутствует ограничение

по человекоразмерности: генерализировать наблюдаемое или аксиоматически выводить набор «всех возможных систем» и, тем более, редуцировать такой набор до «разумных пределов» придется земному, смертному, идущему по жизни человеку, который прошел уже через первый фильтр социализации «от 2 до 5» и обязан будет пройти цепь дополнительных универсализирующих («от 7 до 17») фильтров, прежде чем стать системником, обрести навык и признанное коллегами право наблюдать, генерализировать, автоматически выводить и картографически представлять наборы систем.

Во-вторых, геометрический вариант категориально-сказуемостного представления упорядоченности мира присутствует в европейской мировоззренческой традиции со времени ее зарождения. Он использован пифагорейцами и элеатами, развернут в грандиозное полотно разумного устроения миропорядка Платоном в «Тимее», представлен именно как набор или «сумма» геометрических реалий в «Началах» Евклида, вновь активизирован на подходе к интеллектуальной революции XVII века Галилеем как твердое убеждение в том, что Книга природы написана на языке математики. Хотя мы считаем, что грамматический вариант категориально-сказуемостного представления мира выступает имплицитным, а со времен Аристотеля и эксплицитным условием осуществимости любых математических вариантов (любое математическое доказательство не может обойтись без опор на понятия и универсалии естественного языка), мы вовсе не склонны преуменьшать роли математической составляющей в развитии европейской мысли. Более того, решающая для понимания современности революционная ситуация XVII века во многом готовилась и, главное, концептуально обеспечивалась математическими вариантами. Достаточно здесь напомнить о явно математическом происхождении таких фундаментальных концептов, как инерция, ускорение, материальная точка, тело, однозначная связь между наблюдаемым поведением и ответственным за поведение умопостигаемым свойством. Но при всем том весь этот выработанный математиками позднего Средневековья и Возрождения концептуально-понятийный строительный материал был все же приведен в связь, интегрирован в целостность научной картины мира явно по экстраматематическим основаниям, а именно по основанию лингвистическому и заведомо человекоразмерному — Книга природы.

Здесь мы и оказываемся на своеобразной развилке, у пункта наших сомнений. С одной стороны, мы вынуждены принять, если мир существует, един и познаваем, все четыре пункта постулатной базы Ласло. Хотя 3-й пункт, вводящий геометрическую образующую (у самого Ласло научно познаваемая вселенная приобретает вид геометрической иерархии макротреугольника с вписанным земным микротреугольником (Lilienfeld, 1978: 165), возможно, и излишен, поскольку 4-й пункт — мир разумно упорядочен как целое — никаких «отдельных областей» не предполагает. Со стороны же другой, представление о *разумном* порядке, понимается ли оно как отличительная черта некоторых порядков или как условие познаваемости, осуществимости контакта разума с порядком или порядками, предполагает активное присутствие разумного существа либо при сотворении разумного порядка, либо в самом таком порядке на правах необходимой его составляющей, обеспечивающей, скажем, сохранение разумного порядка и его преемственное изменение.

Постулатная база Ласло оставляет нас в неведении относительно природы характеристики разумности обнаруживаемого в мире порядка или, возможен и такой «адаптивный» вариант, характеристики упорядоченности присутствующего в

мире разума. Но это, так сказать, довольно распространенный среди кибернетиков и системников случай профессионального травматизма, связанный, на наш взгляд, не столько с философским нигилизмом, сколько с избытком усилий «точно» определить разум, разумное, язык, мышление. В результате таких усилий теряется демаркационная линия между разумом и не-разумом, разумным и неразумным, а с нею и способность различать разум и порядок, который может быть и разумным, и не очень, и даже совсем неразумным.

Страдающие этим недугом пребывают в положении, скажем, пассажиров лайнера, который следует точно по расписанию в указанный на билетах пункт. Им нет смысла гадать, является ли наблюдаемый ими порядок результатом активного и деятельного присутствия разума, в данном случае пилота, или стандартной неразумной деятельности автомата, — для пассажиров это «псевдопроблема», скрытая в «черном ящике» кабины пилотов, вход куда запрещен даже и с невинными познавательными целями. В самом деле, обсуждая достоинства 4-го пункта, Ласло заверяет, что основанные «на постулате всеобщего порядка» исследования «не хуже, а возможно и лучше, чем основанные на допущении об особых порядках», что «человек может и не быть центром вселенной, как и вселенная не обязательно плод человеческого воображения, но человек есть часть доминирующего порядка, который образует вселенную» (Lilienfeld, 1978: 162–163). Это типичное «лайнерное» рассуждение. Если человек, подобно пассажиру лайнера, не в центре своей вселенной, то допускать можно все, что угодно, в том числе и наличие доминирующего, всеобщего разумного порядка: любые сомнения и подозрения насчет возможных возмущений будут сняты «черным ящиком» и похоронены в его пределах как несущественные. Единственным неудобством подобного рода допущений будет появление рядом с «эксцентричным» человеческим разумом другого нечеловеческого разума, располагающегося действительно «в центре вселенной» и ответственного за разумность ее порядка.

Понятно, что против такой перспективы решительно восстает все наше боевитое материалистическое, атеистическое, марксистское нутро. И чтобы не дать материализоваться на постулатной почве огорчительным теням и реликтам недавнего прошлого — акту творения, творцу, всеведущим, всемогущим, всеблагим разумным существам, которые выступали в функции интеграторов картин мира, — нам следует ввести в постулатную базу Ласло пятый пункт.

5. В доступной научным исследованиям части нашей вселенной с достоверностью пока устанавливается присутствие одного-единственного разумного существа — человека, и соответствующие порядки окружения-вселенной получают характеристики разумности, всеобщности, целостности лишь в результате активного воздействия на них человеческого разума с помощью подчиненных ему средств вразумления порядков, либо же в результате знакового опосредования человеческим разумом, возможности которого лимитированы и определены биологическим кодом человека как существа естественного.

Назначение пункта 5 не исчерпывается санитарной функцией очищения методологической среды от остаточных христианско-теологических загрязнений разумными существами надчеловеческой и подчеловеческой природы и от благоприобретенной за триста лет развития науки переходной, по нашему мнению, фауны «самостных» знаков (самодвижение, саморазвитие, самосознание, само...), каждый из которых хотя и не числится по классу разумных существ, проявляет

такую неразумную, слепую прыть и активность, что человеку при всей его монополии на разумность приходится волей-неволей, а иногда и просто из нежелания браться за дело, отступать перед очередной когортой им же вызванных к жизни взбесившихся знаков — Логик, Законов, Историй, Тенденций (обязательно с большой буквы!). Если бы дело сводилось к санитарии, к охране духовной среды от нежелательных загрязнений, 5-й пункт не стоило бы, пожалуй, и формулировать. Каждому, в общем-то, ясно, что в великом деятельном противостоянии человека собственному окружению на предмет извлечения из этого окружения средств к жизни и к продолжению рода человеку не приходится рассчитывать на активное благостное соучастие третьих сил, что между небом человеческих потребностей, надежд, стремлений, целей и землей объективных возможностей их удовлетворения и достижения нет ничего кроме артефактов, творений самого человека явно инструментальной природы, будь то язык, математика, общая теория систем, социальность, машина. Ни один из этих артефактов достоинством «самости» не обладает, хотя в силу накопленной в смене поколений инерционности и может предъявить ряд условий попыткам его изменения.

Но эту общепонятность ситуации «между небом и землей», как и всякую самоочевидную данность, крайне трудно удержать в центре внимания, не дать ей уйти на периферию, «за скобки» проблемы. В нашем случае такого ухода нельзя допустить, поскольку именно эта область «между небом и землей» как раз и есть, по нашему мнению, место выявления, выстраивания в иерархии, распределения по уровням, ранжирования всех мыслимых систем. В этом смысле одна из функций 5-го пункта «заякорить» ситуацию как нечто «в скобках», образованных двумя независимыми друг от друга источниками определенности того, что происходит в этих скобках, показать структурные единицы гетерономной природы, предположительно системы, заполняющие пространство в скобках, в их парной ориентации. С этой точки зрения методологическая ценность постулатной базы Ласло и близких по смыслу других попыток сформулировать набор условий осуществимости общей теории систем в том и состоит, что все они в какой-либо степени фиксируют *полярность* текущей методологической ситуации, локализацию того, что можно было бы назвать полем системности, *между* двумя существенно различными категориально-сказуемостными картинами мира, для одной из которых характерны разумность, «авторское присутствие», множественность порядков, выбор наилучшего, а для другой — автоматизм, отсутствие альтернативных порядков, выбора.

На эмпирическом уровне деятельности эта полярность, парность ориентаций на человека и на составляющие его окружения как на источники определенности в системах, неустранимым структурирующим элементом которых выступает человек в его естественных возможностях и ограничениях, представляется самоочевидной. Интерьер деятельности кузнеца, например, кузницу как систему, мы можем объяснить, с одной стороны, производно от свойств металла, которым кузнецу приходится подчиняться в выборе арсенала орудий — горн, молот, клещи, меха, а с другой — производно от общечеловеческих свойств кузнеца, которые вынудят привести эти орудия по форме, весу и другим характеристикам к человекоразмерности: молот весом с тонну кузнец попросту не поднимет. Попытка подняться с уровня эмпирического контакта с окружением на более высокие уровни системной иерархии или иерархий будет движением «вверх» к полюсу «человек», будет сопровождаться усилением роли человеческих свойств в формировании системы соответствующего ранга.

Не изменит существа дела и анализ связей в сложных многоуровневых «развитых» системах. На уровне контакта с окружением, даже если на месте молота кузнеца окажутся представители кузнечно-прессового оборудования с многотонными усилиями и приводами в тысячи лошадиных сил, интерьеры деятельности — рабочие места — окажутся приведенными к человекоразмерности с помощью пультов, тумблеров, кнопок, а попытки подняться на более высокие уровни и здесь дадут тот же эффект приближения к полюсу «человек» как к конечному интегратору любых системных иерархий.

Мы не будем входить в детальный анализ этих связей, структурирующих пространство «между небом и землей». Отметим только, что в любом обществе объем деятельности, необходимый для извлечения из окружения средств к жизни для живущего поколения людей и для их воспроизводства в смене поколений, заведомо превышает физические и ментальные возможности отдельно взятого индивида. Поэтому весь корпус социально-необходимой деятельности дифференцирован по контурам «вместимости» человека на человекоразмерные интерьеры деятельности и распределен в конечную номенклатуру социализированных видов деятельности. Каждый из таких интерьеров представляет собой относительно изолированный и автономный фрагмент, входящий в связи интеграции с другими фрагментами. Фрагмент рассчитан на многократное использование и, соответственно, построен по «кибернетической» схеме: имеет программу, нормализующую поведение человека в стандартных ситуациях деятельности, и средства отрицательной обратной связи, возвращающие деятельность к норме, если возникают какие-либо помехи. Каждый фрагмент ориентирован в координатах «небо–земля», имеет «верх» (носитель программы, субъект и регулятор деятельности), и «низ» (объекты программного воздействия). «Низ», образующий контакт с эмпирией (естественной или социальной — безразлично), ответствен за специфику связанной в программу деятельности; «верх», занятый человеком, ответствен за нормальное протекание актов деятельности и за интеграцию с другими фрагментами в целостные системы более высокого уровня, в которых «верх» фрагментов нижнего уровня становится областью контактов с эмпирией, то есть «низом» фрагментов более высокого уровня.

Если теория систем предметна, имеет выход в эмпирию, опирается на контакт с эмпирией, не отказывается от равносильных для всех видов научной деятельности принципов наблюдаемости, верификации и измерения, а предмет этот действительно локализован между «небом и землей» как некая структурированная область, определенность которой гетерономна, производна и от свойств человека, и от свойств составляющих окружения, то ближайшим претендентом на роль *предметной единицы* общей теории систем, *системы*, нагруженной функциями дисциплинарной предметной единицы типа предложения в лингвистике, атома, молекулы, клетки в других дисциплинах, был бы, по нашему мнению, именно *человекоразмерный фрагмент деятельности,* в котором без труда обнаруживается весь набор различений кибернетиков и системников.

Понятно, что наша попытка возвести человекоразмерный фрагмент деятельности в ранг высшей предметной единицы, в пределах которой общая теория систем могла бы обнаруживать все, имеющее отношение к системам, подобно тому, как лингвистика все значимые для нее феномены обнаруживает в предложении, не может не вызвать возражений. Не говоря уже о том, что системный подход начинается-то с биологии, а не с социологии, явно несет на себе предметные родовые пятна, человекоразмерный фрагмент деятельности сомнителен и в том отношении, что подавляющее большинство фрагментов, функционирующих в социальной структуре,

тяготеет к репродукции, ориентировано на цель-образец, норму и в этом смысле представляет собой закрытые или «закрывающиеся» по мере накопления актов их использования системы, тогда как общая теория систем, воодушевляясь задачами разработки единого языка науки, вертикальной интеграции научных дисциплин, унификации подготовки научных кадров, обязана будет, независимо от видов на разрешимость этих задач, заниматься фрагментами явно иного типа, в которых на результаты деятельности наложен запрет на повтор. Признавая существенность этого обстоятельства, мы все же считаем, что базовой предметной единицей общей теории систем должен быть фрагмент репродуктивный, поскольку само отношение репродуктивной и продуктивной деятельности явно асимметрично: репродукция возникает как результат творчества, но, единожды возникнув, творчества уже не предполагает, активно ему сопротивляется как выходу за пределы допусков, браку; но и творчество всегда соотнесено с определенной репродукцией. Поэтому фрагмент творческой деятельности, прежде всего научной, нельзя понять без обращений за определенностью к фрагменту репродуктивной деятельности как к модели продукта. Эксперимент и есть, собственно, проверка на репродукцию.

Если на уровне эмпирии, наблюдаемых фактов с человекоразмерностью — структурирующим и системообразующим фактором — все обстоит относительно просто и ясно, по крайней мере интуитивно, то ситуация на уровне генерализаций, теорий, языков, знакового общения оказывается куда менее ясной. И дело здесь не только в отсутствии четкой границы, прочерченной биологической конституцией между возможным и невозможным для человека. С границей-то достаточно просто: представить себе ученого, например, прочитавшего и читающего *всю* опубликованную и публикуемую его дисциплиной литературу столь же трудно, как и короля с короной весом в тонну или крупное начальство без секретарши, сидящей на страже его человекоразмерности. Основные трудности здесь связаны с явным несовпадением способов представлений эмпирических реалий в знаке, а главное — с несхожестью универсальных правил оперирования со знаками. Различенные Марксом способы интеллектуального и деятельного удвоения родовой жизни человека не связаны, похоже, жестким изоморфизмом. И хотя человек в любом обществе «созерцает самого себя в созданном им мире», он делает это все-таки вооруженным глазом, а оптика такого вооружения — наборы линз, призм, микро- и телескопов, которая призвана собрать сотворенный человеком мир в единство апперцепции, в человекоразмерную целостность созерцаемого, различна по свойствам и на уровне обществ, и особенно на уровне культурных типов.

Свою лепту в затуманивание ситуации вносят и усилия энтузиастов «точных методов» преодолеть весьма существенное видовое отличие человека как существа социального и мыслящего ото всех других видов животных и машин методом построенных на упрощениях аналогий, когда, скажем, деятельность мозга уподобляют «достаточно сложной» вычислительной машине, а понятия «язык», «коммуникация», «общение», «обучение» распространяют чуть ли не на все живое. Нельзя, естественно, отрицать методологической пользы таких попыток: формализация — единственный человеческий путь к научному пониманию феноменов любой природы, сложности и своеобразия. Но нельзя забывать и о том, что растаскивание отдельных характеристик «упрощенного» человека по всему животному миру менее всего способно внести ясность в вопрос о том, чем же, собственно, человек *качественно* отличается от других животных видов.

Мы не будем углубляться в тонкости возникающих здесь весьма интересных, но и достаточно сложных проблем, ограничимся лишь тем, без чего, на наш взгляд, невозможно понять ни структурирующую природу человекоразмерности, ни феномен знаковой системности. Ограничимся простой констатацией на правах рабочих гипотез двух *компенсирующих постулатов биологической и генетической несостоятельности*.

1. Если особи вида биологически несостоятельны, то есть неспособны силами одиночек или пар обеспечить необходимые для их выживания объем и номенклатуру деятельности, а вид все-таки существует и воспроизводится, то такой вид компенсирует недостаточность особей системной организацией: дифференциацией, необходимой для выживания вида, деятельности в различенные, посильные для особей фрагменты, и интеграцией таких фрагментов в целостность видовой деятельности.

2. Если биокод вида, особи которого биологически несостоятельны, не обеспечивают средствами биологического кодирования распределения входящих в жизнь поколений в матрицу различенных особеразмерных фрагментов необходимой видовой деятельности, а такой генетически несостоятельный вид все же существует и воспроизводится, то этот вид компенсирует свою генетическую недостаточность средствами небиологического (знакового) специализирующего кодирования особей в матрицу различенных фрагментов видовой деятельности.

Оба постулата открыты в том смысле, что они предполагают существование не только известных нам видов, но и видов неизвестных, даже инопланетных, которые могут быть идентифицированы по первому основному и второму дополнительному постулату. Более того, эти постулаты могут, по нашему мнению, рассматриваться как представители семейства компенсирующих постулатов генезиса системности вообще, если проблема возникновения систем допускает каузальную постановку, то есть если к любой системе применимы вопросы о том, как, зачем, почему, ради какой цели она возникла и существует. Наши постулаты фиксируют в качестве конечной цели выживание вида в невидоразмерной среде, но возможны, понятно, и другие цели.

По первому компенсирующему постулату, историю эксплицитных формулировок которого можно проследить с «Протагора» Платона, род человеческий поставлен как вид среди биологических видов на одну доску с видами, имеющими на вооружении «естественную социальность» — пчелами, муравьями, термитами и т. д. Такие виды вполне удовлетворяют существующим определениям системы, хотя для каждого из них постулатную базу относительно соответствующих вселенных пришлось бы сформулировать не в терминах разумной упорядоченности, а в терминах упорядоченности генетической, исходящей, скажем, из постулата существования некой первичной пары, порождающей пчелиные, муравьиные, термитные и иные вселенные, что не так бы уж и отличалось от «неразумной» стандартной схемы упорядочения мира по норме кровного родства мифа.

Второй компенсирующий постулат противопоставляет род человеческий, с одной стороны, всем видам, использующим естественную или генетическую социальность, по основанию «постредакции» — длительного воспитательного контакта старших, прежде других родителей, на предмет уподобления младших старшим экстрагенетическими методами общения, обучения, а с другой — всем видам, использующим «постредакцию» (птицы, млекопитающие...), по основанию системной организации, социальности, специализирующего кодирования особей в социально необходимые виды деятельности. Если в первом противопоставлении решающим отличием человека является знаковое общение поколений — термитам, например,

дозволено и «представления не иметь» о родителях, наставниках, воспитателях, то во втором противопоставлении решающее отличие человека в том, что в человеческом знаковом общении обязательно на правах универсалий присутствуют: *имя* — индивидуализирующий адрес общения и связанный с именем *текст* — фиксируемые в знаке на предмет передачи подрастающим индивидам программы деятельности человекоразмерного фрагмента, в который индивид кодируется. Имен и текстов животный мир не знает, они ему попросту не нужны.

В отличие от первого постулата второй постулат об использующем имена и тексты знаковом общении как компенсаторе генетической недостаточности человеческого рода упорно избегал экспликации по вполне понятным причинам. Человек долгое время считался венцом божественного творения, а когда в начале и середине XIX века под давлением проблемы вымерших видов (Green, 1971) от акта божественного творения пришлось отказаться в пользу процесса эволюционного развития, человек тут же занял место на вершине иерархии естественной развитости как некий закономерный и наиболее совершенный продукт творческих усилий Природы — самостного знака. С этой «прогрессивно эволюционирующей к человеку» точки зрения сама идея компенсации применительно к человеку выглядит кощунством, вряд ли может рассчитывать на благосклонный прием антропологов и культурологов. Во второй половине XIX века они уже показали свою оперативную способность резко реагировать на попытки усомниться в научной обоснованности европоцентристской по своей сути идеи поступательного развития человечества по схеме: дикость — варварство — цивилизация (Gillespie, 1977).

Но главное в этой имплицитной закорененности второго постулата, подчеркивающего в человеческом общении и мышлении компенсирующую функцию специализирующего кодирования, состояло, по нашему мнению, в том, что и в философии, и в науке редко возникали задачи, требующие учета свойств человека как существа естественного не только в области эмпирии, деятельного удвоения, но и в области теории, удвоения интеллектуального. Если принять на правах основной предметной единицы общей теории систем человекоразмерный фрагмент деятельности, ориентированный в координатах «небо–земля», то философия, оставаясь в категориальной области всеобщего, всегда занималась «верхом» системной иерархии познавательной деятельности человека, а науки, привязанные своими предметными единицами, проблемными областями, принципами наблюдения и эксперимента, объективного и ценностно-нейтрального подхода к уровню эмпирического контакта человека с окружением, ограничивались «низом» системной иерархии, могли поднимать свои обобщающие теории, парадигмы только до уровня дисциплин.

Ни философы, занятые всеобщим, ни ученые, занятые событиями на переднем крае дисциплинарного познания природы, не имели, да и не имеют ни повода, ни реальной возможности опредметить человекоразмерность собственной деятельности. Для тех и других это «тыловая», «заспинная» проблема. Человек здесь появляется и начинает существовать для философии и науки не с первым криком младенца, а с первой публикацией, которой новоявленный коллега заявляет о своем появлении на научный свет, то есть рождается он не обычным способом, а наподобие Афины, выходящей из головы Зевса с оружием и в доспехах. До этого момента вооруженного вторжения в научное сообщество на предмет признания коллегой человек для науки – за горизонтом видимости, а сама мысль о том, что нечто в науке, в структуре ее коммуникационных потоков, в когнитивных и социальных ее характеристиках может

зависеть от «того, за горизонтом», который сейчас где-то в родильном доме, детском саду, школе, естественно, квалифицируется признанными «мужами Науки» в лучшем случае как бесполезная, а в худшем — как вызывающая и оскорбительная. Наука не джинсы, обязанные следовать конфигурации человека. Не науку примеривают к Человеку, а человека к Науке: не так уж много претендентов на высокое звание Ученого становится признанным Ученым.

Общая теория систем, если ее предметная единица — фрагмент деятельности, создает условия для опредмечения не только «верха» и «низа» системной иерархии человеческого познания, но и соединительной ткани из тех систем, которые располагаются на промежуточных между дисциплинарным и философским уровнях. Здесь многое уже сделано и делается. Э. Юдин, например, детально обсуждает философский уровень, уровень общенаучных принципов и форм исследования, уровень конкретно-научной методологии, причем и этот, собственно, дисциплинарный уровень требует, по его мнению, детализации (Юдин, 1978: 41–44). Второй принцип вносит в локализацию этих уровней человекоразмерную определенность, показывая, что при всем уважении к науке и к сану ученого, приспосабливаться все же приходится не только человеку к науке, но и науке к человеку. Джинсы не джинсы, а ученые доспехи постоянно приходится подгонять к ментальной конфигурации ученого. И универсальной моделью таких доспехов, знаковым центром интеграции систем на дисциплинарном уровне (теперь чаще говорят об уровне специальности как автономной части дисциплины (Mullins, 1973: 32), «верхом» дисциплины как системы выступает прозаический учебник — «от 2 до 5» каждого члена дисциплинарного сообщества.

Человекоразмерная суть учебника несомненна. Она, как и все в науке, опредмечена и формализована сроками обучения студентов, учебными планами, последовательностью движения по семестрам, расписаниями. Как текст специализирующего кодирования учебник любой дисциплины начинает с того, что мы будем называть текущим значением универсального тезауруса общества ($Т_у$), который приобретается в обществах европейской культурной традиции в общеобразовательных школах и представляет собой довольно пестрый набор сведений изо всех практически областей знания. Типичным носителем такого набора в странах с обязательным всеобщим средним образованием является выпускник средней школы, на сумму знаний которого, зафиксированную в человекоразмерных, естественно, школьных учебниках, опирается «взрослая» коммуникация, ищущая контакта с массовой аудиторией.

С этим обретенным в школе $Т_у$ и появляются на общем сборном пункте науки ее «новобранцы» — в наших условиях абитуриенты, сдающие вступительные экзамены в высшие учебные заведения. Если использовать привычную для науковедов военизированную терминологию, то каждый учебник строится по единой модели ограниченного по времени сроками обучения марша-броска универсально подготовленного новобранца науки к специализированному переднему краю дисциплинарных исследований, где осмысленная коммуникация — объяснение с коллегами по поводу новых результатов, взаимопонимание с коллегами — предполагает присутствие общеобязательного для всех членов дисциплинарного сообщества (будь они авторами, редакторами, рецензентами) специализированного дисциплинарного тезауруса $Т_д$. $Т_д$ — явный отход от $Т_у$ в специализацию на «расстояние», фиксируемое сроками обучения. Причем это — переход в специализацию с несовпадающими тезаурусами. $Т_д$ — один у физиков, другой — у филологов, третий — у биологов, что фиксируется в наименованиях соответствующих факультетов и также в том явлении, что по ходу движения к $Т_д$

своей дисциплины между бывшими абитуриентами разных факультетов возникает и усиливается информационное разобщение: коммуникация между ними, естественно, не прерывается, но идет не в предлагаемых учебниками тезаурусах, а в общем тезаурусе $Т_у$, где нет физиков, филологов, химиков, а есть просто молодые люди, студенты, юноши и девушки, обсуждающие в контактах на личностном уровне вовсе не те проблемы, о которых они слышат на лекциях и которые обсуждают на семинарах.

Хотя дорогу в специализацию $Т_у$–$Т_д$ проходят все будущие ученые на пути к своим интерьерам деятельности, «рабочим местам» в науке, и дорога эта, проложенная и постоянно поддерживаемая в проходимом для новобранцев состоянии учебником, обеспечивает вход в общедисциплинарную коммуникацию, $Т_д$ задает дисциплинарные границы того, что преподаватели иностранных языков называют пассивным словарным запасом, который достаточен для понимания дисциплинарных событий — чтения статей, обзоров, монографий, присутствия на докладах, защитах, понимания точек зрения авторов, но явно недостаточен для того, чтобы вносить свои вклады, принимать активное участие в накоплении массива дисциплинарного знания. Если «расстояние» $Т_у$–$Т_д$ измеряется 5–6 годами студенческой подготовки, то для активной деятельности на переднем крае дисциплинарных исследований студенту-выпускнику требуется при современных стандартах научного исследования дополнительное трехлетнее движение в специализацию по менее формализованной, но довольно четко обозначенной ориентирами и рубежами дороге аспирантской подготовки, которая ведет к защите диссертации, к акту дисциплинарного признания претендента как коллеги для коллег.

Тезаурус этого уровня дисциплинарного познания ($Т_п$), в котором функционируют ученые советы и дисциплинарные журналы, не представляет собой некой однородной и равнообязательной концептуально-понятийной целостности всеобщего для дисциплинарного сообщества распределения. Значительные различия между $Т_д$ и $Т_п$ вынуждают советы и редакции в каждом конкретном случае, не полагаясь на собственные возможности понимания и оценки, обращаться к квалифицированной помощи референтов, оппонентов, рецензентов. Их задача — объяснить в понятных для членов совета или редакторов терминах $Т_д$ то, что произошло на переднем крае, суть научного вклада соискателя или автора, дать авторитетное заключение относительно соответствия работы принятым в дисциплине стандартам, то есть, по сути дела, «перевести» работу, выполненную в одном из доступных для них частных тезаурусов $Т_п$ дисциплины на ее единый и общеобязательный язык с тезаурусом $Т_д$.

Эти исходные акты переводов-оценок небезобидны для системы дисциплинарного познания в двух отношениях. Во-первых, только в редакциях с помощью механизмов рецензирования и реферирования отсекается и гибнет в редакционных корзинах от 20 до 90 % рукописей (Merton, 1973: 471), что превращает сам акт публикации в весьма престижное для ученого предприятие, хотя, вообще-то говоря, публикация для ученого — единственный способ сдать результат собственных познавательных усилий на общедисциплинарный склад готовой продукции, и особых поводов для ликования не должно бы обнаруживаться. Во-вторых, и для жизни дисциплины как системы это много важнее: с перехода $Т_п$ в $Т_д$, с публикации новых статей-вкладов, вызывающей постоянный и неограниченный рост массива научных публикаций, начинается постоянно идущий процесс дисциплинарного освоения нового, в котором особенно четко выявляется формирующая роль человекоразмерности в научных процессах.

Что касается рукописей — диссертаций, статей, обзоров, монографий, рецензий, отзывов, то их человекоразмерность несомненна просто потому, что у каждой из них есть автор. Но положение радикально меняется, когда мы рассматриваем публикационную ситуацию на входе нового знания в дисциплину. Здесь и говорить не приходится о человекоразмерности. Судя по величинам отсева, приток нового лимитирован только листажом дисциплинарных журналов, а сам этот листаж растет как за счет появления новых журналов, так и за счет роста объема самих журналов. «Физикал ревью», журнал американских физиков, например, потолстел за 15 лет в 4,6 раза — с 3920 страниц в 1950 году до 17 060 страниц в 1965 году (Merton, 1973: 475), а только обследованных Р. Мертоном и Х. Цукерман в 1967 году физических журналов было в США 24 (Merton, 1973: 471). Ясно, что этот растущий поток нового знания идет за пределами физических возможностей человека хотя бы просматривать публикуемые материалы. Но ясно и то, что этот нечеловекоразмерный поток не может идти из никуда в никуда — от «входа», скажем, к «выходу» дисциплины как системы, не меняя характеристик самой системы и прежде всего ее $Т_д$, поскольку любое объяснение нового, а публикуемые статьи суть акты объяснения с коллегами по поводу нового, переводит новое в наличное, меняя тем самым тезаурус соответствующего текста. В этом смысле принадлежность научной коммуникации к миру человеческого общения вряд ли может вызывать сомнения. Как в связном тексте естественного языка частотная характеристика словаря текста распределена по закону Ципфа, точно так же и цитируемость работ предшественников распределяется в поступающих на вход дисциплины рукописях по закону Ципфа (Zipf, 1949). И там, и здесь первичное освоение нового, перевод нового в наличное идет с опорами на наличное: новое слово нельзя ввести в текст, не окружив его уже использованными; новую статью нельзя ввести в массив публикаций, не связав ее с уже опубликованными и признанными работами.

Наконец, столь же ясно и то, что представленный учебником текст — переход от $Т_у$ к $Т_д$ — нельзя просто наращивать, он постоянно должен удерживаться в человекоразмерном прокрустовом ложе сроков обучения, учебных планов. Иными словами, если $Т_у$ принять за центр, зафиксировать на циркуле «расстояние» отхода в специализацию $Т_у$–$Т_д$ (4–5 лет), то полученная этим способом окружность будет местом любых мыслимых $Т_д$ любых дисциплин, а образованная радиусами площадь круга — местом любых возможных учебников, если они – переходы $Т_у$–$Т_д$. Тот факт, что под давлением новых публикаций тезаурус дисциплины приходится постоянно менять, может в этих условиях означать только то, что $Т_д$ позволено смещаться по окружности, то есть осваивать новое дисциплина, если она не отказывается от подготовки кадров, способна лишь в актах последовательной смены учебников, в которой каждое новое издание отменяет и отправляет на дисциплинарное кладбище все предыдущие.

Именно в свете этого обстоятельства, по нашему мнению, и следует рассматривать тот универсальный для дисциплин феномен, который Э. Мирский называет «эшелонированием» дисциплинарной литературы, — наличие в массиве дисциплинарных публикаций не только статей, объясняющих новое, но и обзоров, монографий, лекционных курсов, учебников, причем эти формы явно образуют переход типа: статья — обзор — монография — лекционный курс — учебник, где каждая последующая форма предполагает предыдущую и престижная «стоимость» ссылки на работу растет с приближением к учебнику (Мирский, 1977). В наших

«вертикальных» координатах лучше говорить о стратификации форм по уровням дисциплины-системы, тогда процесс освоения нового дисциплиной принимает вид «переписывания учебника» в движении по обозначенным соответствующими формами уровням сжатия, которое достигает человекоразмерности в лекционных курсах. Такое истолкование природы неоднородности массивов дисциплинарных публикаций от ограничений по человекоразмерности, в общем-то, подкрепляется и фактом устойчивости рангового распределения цитирования, вовлечения наличных публикаций в освоение нового. Треть массива вообще не цитируется, а по остальным двум третям цитирование распределяется по закону Ципфа, так что в активной зоне связи нового с наличным, которая поглощает 90 % потока ссылок в публикуемых работах, постоянно обнаруживается лишь 6–7 % работ массива. Входящие в эту зону работы и есть, видимо, ближайшие претенденты на вход в лекционные курсы и в следующее издание учебника.

Доводов в пользу присутствия в научной деятельности человекоразмерности как формирующего фактора следует, на наш взгляд, признать и неплохо уже исследованную (Chubin, 1979), (Law, 1973), (Millins, 1973), (Whitley, 1974) эквифинальность процессов возникновения специальностей или дисциплин. С той же неумолимостью, с какой крупная «оседлая» стройка порождает город (Днепропетровск, Донецк, Магнитогорск, Новокузнецк...) с его типичными идентификаторами (родильные дома, детские сады, школы, библиотеки, институты, трамвайно-троллейбусные управления, дворцы спорта, театры, телевизионные вышки, футбольные команды), любое «начало», зачинающее процессы генезиса дисциплин (новая идея, междисциплинарное заимствование на уровне методов, новая измерительная аппаратура, решение наладить подготовку кадров в «перспективной области»), вызывает, в конечном счете, одно и то же — дисциплину с обязательным набором ее атрибутов: кафедра, курсы лекций, журнал, студенты, аспиранты... И в том, и в другом случае выстраивание системы идет по *человеческим линиям* интеграции в целостность города или дисциплины. И в том, и в другом случае «низом» системы оказывается *нечеловекоразмерный* спецификатор окружения — «оседлое» производство чугуна, стали, станков, энергии, требующее постоянного присутствия в ближайших окрестностях значительной группы населения, или проблемная область, требующая коллективного и преемственного изучения, а «верхом» системы, ее интегратором — естественный человек в универсальном наборе его физических и ментальных способностей.

Спецификаторы различают системы как структурированные области гетерономного определения, тогда как человек в функции интегратора объединяет их, формирует, по нашему мнению, онтологическое основание общей теории систем, то есть система любой степени сложности, если она предметно определена для теоретического анализа в терминах гетерономии ее структуры, мыслима лишь как *универсальный способ решения нечеловекоразмерных проблем контакта с окружением человекоразмерными средствами*. Определению, похоже, можно придать экспансионистскую форму для выхода за пределы отношения «человек–окружение», если термины «человекоразмерность», «нечеловекоразмерность» заменить терминами «особеразмерность», «неособеразмерность»

В рамках такого определения наука суть многоуровневая, комплексная система, практически решающая проблему: как возможно теоретическое познание нечеловекоразмерного объекта человекоразмерными средствами? И если это так, то достаточно посмотреть на функционирующие каналы подготовки научных кадров,

специализирующей модели $Т_у–Т_д–Т_п$, на стратификацию или эшелонирование научной литературы, на процессы генезиса дисциплин, чтобы глубоко усомниться в правомерности и достижимости заявленных основателями системного подхода целей: единый язык науки, вертикальная интеграция дисциплин, унификация подготовки научных кадров. Условием осуществимости таких целей является гарантированная человекоразмерность окружения, отсутствие в нем необходимых для человека, но нечеловекоразмерных спецификаторов, вынуждающих создавать системы коллективной деятельности. Но если такие спецификаторы неустранимы, и деятельность все же приходится фрагментировать по контурам физической и ментальной вместимости человека и интегрировать эти фрагменты в целостность, то реализация заявленных задач общей теории систем вступала бы в контакт со смыслом компенсирующих постулатов, то есть вдохновлялась бы явно непроходимой идеей вернуть человека в исходное животное состояние биологической и генетической достаточности, где не требуется ни социальности, ни знакового специализирующего кодирования.

Подведем некоторые итоги. Наш анализ феномена человекоразмерности и его формирующей роли в складывании структур преобразующего или познавательного контакта человека с окружением, бесспорно, не может считаться полным, носит зондирующий характер. Но он, нам кажется, достаточен для идентификации проблемы присутствия человека в ряде предметных областей познаваемого наукой мира. В предметах естественнонаучных дисциплин этой проблемы, понятно, нет: здесь требования к продукту научной деятельности предполагают исключение вмешательства человека в картину результата. В других дисциплинах, в том числе и в общей теории систем, человек в его естественных характеристиках — неустранимая составляющая предмета исследования.

Вряд ли приходится сомневаться в существовании систем, в которых человек исполняет роль интегратора, придающего системе свойство целостности и конечности с точки зрения включенности в нее подчиненных целому составляющих. Допустимо ли ограничение предмета общей теории систем только такими «человеческими» системами — вопрос открытый, хотя то, чем реально занимаются теоретики системного подхода, явно не покидает границ человеческих систем.

Бытующая среди энтузиастов общей теории систем уверенность в том, что эта теория позволит разработать единый язык науки, отменить дисциплинарную форму научного познания природы, унифицировать подготовку научных кадров, представляется с учетом человекоразмерности иллюзией, живучесть которой, по нашему мнению, объяснима из факта сосуществования в европейском очаге культуры со времени интеллектуальной революции XVII века двух признанных категориально-сказуемостных картин мира. Но это уже тема другой работы.

Литература

Антология мировой философии. Т. 2. М., 1970.

Аристотель. Сочинения. Т. 1. М., 1976.

Мирский Э. М. Массив публикаций и система научной дисциплины // Системные исследования 77. М., 1977.

Юдин Э. Г. Системный подход и принцип деятельности. М., 1978.

Bertalanffy L. General systems theory: foundations, development, applications. N. Y., 1963.

Bertalanffy L. Robots, men, and minds. N. Y., 1967.

Bertalanffy L. The theory of open systems in physics and biology // Science. 1950. Vol. 111.

Chubin D. E., Studer K. E. Knowledge and structure of scientific growth: measurement of a cancer problem domain // Scientometrics. 1979. Vol. 1. № 2.

Gillespie N. C. The duke of Argyll, evolutionary anthropology, and the art of scientific controversy // Isis Wash. 1977. Vol. 68. № 271.

Green J. C. The Kuhnian paradigm and the Darwinian revolution in natural history // Perspectives in the History of Science and Technology. Norman, Oklahoma, 1971.

Laslo F. Introduction to systems philosophy // Towards a new paradigm of contemporary thought. N. Y., 1972a.

Laslo F. The system view of the world. N. Y., 1972b.

Law J. The development of specialties in science: the case of X-ray protein crystallography // Science Studies. 1973. Vol. 3. № 3.

Lilienfeld R. The rise of systems theory: An ideological analysis's. N. Y., 1978.

Merton R. K. Sociology of science. Chicago, 1973.

Mullins N. Ch. Model for the development of sociological theories // Theories and theory groups in contemporary American sociology. N. Y., 1973.

Pepper St. C. Concept and quality — a world Hypothesis. La Salle, 111, 1967.

Whitley R. Cognitive and social institutionalization of scientific specialties and research areas // Social Progress of Scientific Development. L., 1974.

Zipf C. K. Human behavior and the principle of least effort. Cambr. mass., 1949.

1978 год. Публикация Г. Д. Петровой

Соболев Владимир Семенович

доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник
Санкт-Петербургского филиала
Института истории естествознания и техники
им. С. И. Вавилова РАН,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: vlad_history@mail.ru

Из истории социологических исследований среди учащейся молодежи России в начале XX века

В Российской империи после революции 1905 года был отменен правительственный запрет на развитие социологии. В связи с этим активизировались попытки проведения социологических исследований. Статья подготовлена на основе изучения материалов, полученных в социологических исследованиях 1911–1917 годов. Результаты анкетирования, проводившегося тогда в среде учащейся молодежи, представляют значительный научный интерес и достаточно актуальны. Они дают представление о мировоззрении учащейся молодежи; о «шкале» духовных, этических и эстетических ценностей, которые господствовали в умах и сердцах молодых. Эти материалы свидетельствуют о том, какие разительные перемены произошли в России за последние сто лет и как сильно изменились граждане страны.

Ключевые слова: история отечественной социологии, исследования начала XX века, результаты социологических опросов, учащаяся молодежь.

В Российской империи долгие годы правительством накладывался запрет на развитие социологии. Проведение социологических исследований в стране также практически не представлялось возможным.

Добиться изменения данного положения удалось только в результате революции 1905 года. После революции начался сложный процесс институциализации социологической науки, параллельно с этим стали предприниматься попытки первых социологических исследований. В частности, начали проводиться социологические исследования в среде учащейся молодежи. Их результаты тогда были частично опубликованы в нескольких научно-популярных журналах педагогического профиля.

Основой настоящей статьи стали материалы этих исследований, опубликованные в журналах «Вестник воспитания» и «Психология и дети» за 1911–1917 годы. Нам удалось выявить интересные, на наш взгляд, сведения о результатах социологических исследований, проведенных в ряде учебных заведений страны:

— в 1908–1909 годах в средних и начальных учебных заведениях Тифлиса;

— в 1912 году в средних учебных заведениях Одессы;

— в 1908–1912 годах в ряде высших учебных заведений;

— в 1914 году в одной из гимназий Москвы;

— в 1916 году в одной из начальных школ Москвы.

Попытаемся проанализировать основные результаты упомянутых выше пяти исследований:

В статье К. Сивкова «Идеалы городских школьников», опубликованной в двух журналах «Вестник воспитания» (Вестник воспитания, 1909: 84–97; Вестник воспитания, 1911: 92–108), были представлены результаты анкетирования, проведенного в 1908–1909 годах в средних и начальных учебных заведениях Тифлиса.

В обоих случаях было роздано по 2000 анкет, и каждый раз было получено более одной тысячи ответов. Причем оба раза более 400 ответов дали мальчики и более 600 ответов было получено от девочек. Главными в анкете были два вопроса: «На кого ты желаешь быть более всего похожим?» и «Почему?». По всем «идеалам» учащимся было предложено 26 позиций — рубрик. В том числе:

— 7 рубрик было посвящено «местным идеалам»;

— 10 рубрик — «историко-литературным» идеалам;

— 8 рубрик — «общественным деятелям».

В результате обобщения и анализа всего фактического материала проведенного анкетирования нами была составлена следующая таблица.

Таблица 1

Рубрики анкеты	Начальные учебные заведения		Средние учебные заведения	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Местные идеалы	52,4 %	64 %	18,3 %	31, %
Историко-литературные идеалы	34,6 %	18 %	68,1 %	37,7 %
Общественные идеалы	По этой рубрике было получено около 10 % ответов			

Эти данные нуждаются в некотором комментировании. «Местными идеалами» учащиеся считали, прежде всего, учителей своих учебных заведений. В рубрику «Историко-литературные идеалы» вошли, в основном, известные писатели.

Например, Н. В. Гоголь был назван 21 раз, А. Г. Чавчавадзе — 17 раз, А. Церетели — 11 раз, А. С. Пушкин — 9 и т. д. (Вестник воспитания, 1911: 96–97). В рубрику «Общественные идеалы» попали учителя «чужих» учебных заведений, лечащие детей врачи, местные инженеры и техники и т. д.

На наш взгляд, вызывает интерес то обстоятельство, что богатые люди (и богатство) в то время не являлись идеалами для учащейся молодежи, принявшей участие в анкетировании. Автор статьи по этому поводу написал следующее: «Рубрика богачей совершенно пуста» (Вестник воспитания, 1911: 95).

Как уже упоминалось выше, второй главный вопрос анкеты («Почему?») должен был прояснить мотивировку сделанного учащимися выбора. В результате обобщения и анализа материала всех ответов на данный вопрос, нами составлена следующая таблица.

Таблица 2

Главные мотивы	Начальные учебные заведения		Средние учебные заведения	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Желание помогать другим	15 %	14 %	5,4 %	14,5 %
Проявление лучших моральных качеств	12,7 %	26 %	5 %	26,6 %
Стремление к получению материальных благ	6 %	4 %	менее 1 %	0 %

Здесь также следует дать некоторые пояснения. Автор статьи посчитал необходимым прокомментировать отсутствие у учащихся стремления к достижению богатства. Он написал об этом следующее: «Не играет почти никакой роли в мотивах учащихся средних школ» (Вестник воспитания, 1911: 101). А тот факт, что в ответах учащихся начальных школ этой мотивировке было отдано большее предпочтение (4–6 %), автор объясняет тем, что «учащиеся средних школ принадлежали к более состоятельным слоям городского населения, чем учащиеся начальных школ».

С точки зрения современных, господствующих с нашем обществе взглядов и принципов, подобное объяснение вызывает недоумение. Оно дает возможность предполагать, что в то время в определенных кругах российского общества существовал забытый ныне принцип «разумной достаточности» и что известная философская категория «мера» тогда имела и конкретную, и реальную социальную значимость. Это, наверное, и обусловливает данный выбор — не считать достижение богатства целью жизни.

В заключение автор статьи К. Сивков сделал несколько значимых выводов. Приведем только один из них: «Учащиеся начальной школы, представляющие “низы” городского населения, по своему нравственному складу стоят довольно высоко, не уступая в этом отношении учащимся средней школы, представителям “средних” слоев городского населения» (Вестник воспитания, 1911: 108).

Еще одно подобное анкетирование было проведено энтузиастами-педагогами в средних учебных заведениях Одессы весной 1912 года. Результаты этого исследования были отражены в статье Маркова «О школьной молодежи (по данным одной анкеты)», опубликованной в 1913 году в двух номерах журнала «Вестник воспитания». (Вестник воспитания, 1913, № 5: 178–206; Вестник воспитания, 1913, № 6: 162–199).

В начале статьи автор отметил, что анкетирование проходило в условиях «враждебного отношения к нему школьного начальства и в атмосфере полного недоверия» (Вестник воспитания, 1913, № 5: 179). Видимо, сам процесс социологического исследования был начальством воспринят как проявление демократии, а любые проявления демократии в России всегда встречали самое активное противодействие чиновничества.

Педагогам свою работу по анкетированию удалось провести в 18 мужских и 14 женских средних учебных заведениях Одессы. При этом было распространено 1475 анкет, по которым удалось получить 428 ответов (Вестник воспитания, 1913, № 5: 181). По этой анкете следовало дать ответ на 31 вопрос. Попытаемся передать суть ответов учащихся на часть этих вопросов (в соответствии с порядком расположения их в анкете).

1. Своим любимым занятием вне школы учащиеся назвали чтение. На это указали 306 человек из 352, давших ответ на этот вопрос (Вестник воспитания, 1913, № 6: 162).

Интерес представляет, на наш взгляд, одно обстоятельство. После революции 1905 года учащиеся наряду с художественной литературой стали регулярно читать и периодические издания — 232 человека регулярно читали газеты (в первую очередь материалы общественно-политических отделов). Кроме того, 235 человек регулярно читали еще и журналы. Были упомянуты «Нива» (85 ответов), «Русское богатство» (35 ответов), «Современный мир» (21 ответ) и др. (Вестник воспитания, 1913, № 6: 164–165). Не лишен интереса и тот факт, что даже в таком революционизированном городе, каким была в то время Одесса, учащиеся совсем немного внимания уделяли партийной печати. В ответах было названо всего 7 и только эсеровских изданий: «Земля и воля» (3 ответа), «Знамя труда» (3 ответа), «Сборник социалистов-революционеров» (1 ответ) (Вестник воспитания, 1913, № 6: 166). (Само анкетирование было анонимным, следовательно, уровень достоверности был достаточно высок.)

Сегодняшнему историку науки отрадно узнать, что 169 респондентов в своих ответах указали на то, что наряду с другими изданиями они регулярно читают и «научные книги».

2. Самыми любимыми писателями-классиками для одесских школьников в то время были: Л. Н. Толстой (147 ответов), И. С. Тургенев (120 ответов), Ф. М. Достоевский (66 ответов), А. С. Пушкин (49 ответов), Н. В. Гоголь (43 ответа) и др. Одновременно с этим молодежь читала и произведения «современных» писателей. Среди них были названы — А. П. Чехов (53 ответа), А. И. Куприн (52 ответа), М. Горький (29 ответов) и др.

3. Один из вопросов анкеты — «Есть ли у Вас истинные друзья?». На него было получено всего 340 ответов. В 240 из них говорилось о «полном одиночестве в жизни» (Вестник воспитания, 1913, № 6: 174–175).

4. 255 ответов было получено на вопрос «Ваше отношение к современной жизни». В числе ответивших 11 человек были ею довольны, 20 сказали о безразличии к этому вопросу, 29 не смогли четко определить этого своего отношения. А вот 195 (76,6 %) дали отрицательную оценку своему «бытию» (Вестник воспитания, 1913, № 6: 183).

Известно, что учащуюся молодежь охранные структуры царского правительства считали одним из самых «неблагонадежных» слоев российского общества, и именно из этой среды выходили многие будущие профессиональные революционеры. В

российской истории молодых людей «вожди и «властители дум» часто стремились сделать орудием политических устремлений и амбиций.

5. На вопрос «Верите ли Вы в бога и религиозны ли Вы?» было дано всего 250 ответов. При этом были получены следующие результаты (Вестник воспитания, 1913, № 6: 189):

— 38 человек «были верны своей религии»;

— 38 — не смогли определиться с ответом;

— 19 — «плохо знали свою религию»;

— 155 (62 %) — сказали, что к религии «не имеют никакого отношения».

6. Ответ на вопрос о характере своей будущей профессии дали 297 респондентов:

— 59 человек хотели пойти в медицину;

— 36 мечтали стать инженерами и техниками;

— 33 хотели стать юристами;

— 29 избрали для себя педагогическое поприще;

— 18 думали идти в коммерцию и торговлю;

— 9 собирались заняться наукой;

— 6 хотели идти на военную службу.

Примечательным является тот факт, что 14 человек написали о своем желании «служить человечеству» и посвятить себя общественной деятельности, а также «участвовать в борьбе с современным строем» (Вестник воспитания, 1913, № 6: 196).

7. Последним в анкете стоял вопрос «об идеалах» молодежи. На него ответили 290 человек, в их числе:

— 20 (6,8 %) человек связали свои идеалы и счастье с материальным благополучием;

— 19 еще не определились в этом вопросе;

— 14 отметили, что не имеют никаких идеалов;

— 13 видели идеалы в семейном счастье и любви.

А вот 230 респондентов (79,3 %) считали своими «общественные идеалы альтруистического характера» (Вестник воспитания, 1913, № 6: 197–198). Назовем самые характерные ответы:

— «помогать бедному, страждущему люду»;

— «делать добро другим людям»;

— «творить, строить лучшую жизнь людям без различия национальностей»;

— «служить ближнему вплоть до пожертвования жизнью» и др.

Свою статью автор Марков (видимо, это был его псевдоним. — *В. С.*) завершил следующим эмоциональным призывом: «Хочется думать, что “горячие строки” полученных нами результатов пробудят отзвук и живое сочувствие, твердое стремление к созидающей деятельности в среде молодежи» (Вестник воспитания, 1913, № 6: 199).

В эти же годы активизировались социологические исследования в среде студенческой молодежи. В журнале «Вестник воспитания» за октябрь 1914 года была опубликована интересная работа Г. Гордона «К вопросу о материальном положении нашего студенчества» (Вестник воспитания, 1914, № 7: 171–183). В основе ее — материалы социологических исследований, проведенных в ряде высших учебных заведений страны в 1908–1912 годах.

В начале статьи автор указал на то, что «материальное положение нашего студенчества — один из очень старых, но в то же время и очень злободневных вопросов нашей жизни. О нем напоминают нам газетные сообщения о сотнях и тысячах

увольняемых и уволенных за невзнос платы студентах и курсистках» (Вестник воспитания, 1914, № 7: 171).

В результате изучения материалов анкетирования студенчества о размерах ежемесячного бюджета Г. Гордон большую часть респондентов отнес к категории «нуждающихся». Причем автор вполне справедливо указал на то, что у студенчества в расходной части ежемесячного бюджета самые ощутимые затрат связаны с внесением платы за обучение и за найм жилья. В статье приводились конкретные сведения по этому вопросу. Так, анкетирование, проведенное в 1908 году в Юрьевском университете, дало следующие результаты (Вестник воспитания, 1914, № 7: 176):

— 50,4 % респондентов тратили на жизнь меньше 20 руб. в месяц;

— 32,9 % тратили в месяц от 20 до 30 руб.

Таким образом, к категории «нуждающихся» относилось 83,3 % студентов Юрьевского университета.

Анкетирование, проведенное в 1909 году в Санкт-Петербургском технологическом институте, показало, что 69,1 % студентов-«технологов» являлись «нуждающимися» (Вестник воспитания, 1914: 177).

В 1910 году было проведено социологическое исследование в Санкт-Петербургских Высших женских курсах, которыми руководил профессор А. Кауфман. Выяснилось, что 75 % курсисток были «нуждающимися», причем 13 % даже не могли себе позволить обедать ежедневно (Вестник воспитания, 1914: 177). Одна из курсисток написала в анкете по этому поводу впечатляющие строки: «В месяц проживаю 20 рублей и притом так: трачу по 7 копеек в обед и е́ду “зайцем” (при такой сумме иначе нельзя) на какой-нибудь концерт; за полтинник, обозлившись и настрадавшись, проникаешь к концу 1-го отделения в заветный зал...» (Вестник воспитания, 1914: 183). Действительно, тяга к знаниям, к культуре у части молодежи была огромна. Многие молодые люди, приехавшие на учебу в столицу из российской глубинки, считали вполне нормальным, сэкономив на питании, на последний полтинник попасть на какой-нибудь концерт. При этом покупался самый дешевый билет, дающий право входа в концертный зал только после первого отделения.

В 1912 году анкетирование по вопросам материального положения студенчества было проведено в большинстве высших учебных заведений Санкт-Петербурга. Самые общие результаты этого исследования можно свести в следующую таблицу (Вестник воспитания, 1914: 177).

Таблица 3

Ежемесячный бюджет	Студенчество Санкт-Петербурга	
	Мужчины	Женщины
От 15 до 30 руб	35%	50,4%
От 30 до 50 руб.	37%	32%
От 50 до 100 руб.	17%	6,8%

С учетом того обстоятельства, что Санкт-Петербург являлся самым дорогим городом в Российской империи, реальная сумма ежемесячного бюджета студента должна была бы в то время составлять примерно 50 рублей (сюда входила и плата за обучение и найм жилья) (Вестник воспитания, 1914: 178).

Обобщенные нами данные позволяют сделать вывод о том, что в те годы в столичном студенчестве к категории «нуждающиеся» следовало отнести 72 % студентов-мужчин и 82 % студенток-женщин. Следует отметить, что данные расчеты в целом совпали с результатами анкетирования по вопросу материального положения российской «трудовой интеллигенции», проведенного в 1910 году редакцией журнала «Вестник знаний». Согласно этому исследованию, средний годовой бюджет студента составлял 300 руб. (т. е. 25 руб. в месяц) (Вестник воспитания, 1914: 179).

Любопытным является и тот факт, что, по данным журнала «Вестник знаний», в эти же годы средний годовой бюджет народных учителей (всех тех, кто «учительствовал» в государственных начальных учебных заведениях России) составлял всего 360 руб. (т. е. 30 руб. в месяц).

В российских газетах тех лет довольно часто можно было встретить сообщения о бедственном положении части студенчества. Так, кадетская «Речь» поместила в конце 1908 года следующее объявление: «Студент Н. И. Ш., обремененный семьей, потерявший всякую надежду найти какой-либо заработок, обращается к добрым людям с просьбой помочь ему и его семье. Грозит увольнение из университета и голод (Адрес: Петербургская сторона, Гулярная, 6, кв. 4) (Речь, 1908, 17 декабря).

Корреспондент радикальной газеты «Русь» посетил в мае 1908 года квартиру студента А. Б., который покончил жизнь самоубийством. В «Хронике происшествий» газеты была названа главная причина трагедии — беспросветная нищета молодого человека. В доказательство приводились несколько записей из оставшегося дневника покойного студента (Русь, 1908, 7 мая). Приведем одну из этих записей ежедневного расхода студента: «суп — 10 копеек, хлеб — 3 копейки, восьмушка чаю — 20 копеек, почтовая марка — 7 копеек, керосин — 4 копейки». Корреспондент «Руси» проанализировал эти записи и установил, что в период с 1 января 1908 года по 25 апреля (т. е. по день смерти) студентом было израсходовано 6 рублей 38 копеек, то есть по 5,3 копейки в день.

Хроникер завершал свою скорбную статью весьма эмоционально: «И это происходит в богатой столице, в которой тысячи людей тратят безумные средства на роскошь и прихоти».

У нас ассоциативно возникло желание совершить небольшой экскурс по этой же столице на полтора века назад от описываемых событий. В соответствии с установленным императрицей Елизаветой «Регламентом Императорской академии наук и художеств» 1747 года, полагалось тратить на содержание одного ученика академической гимназии 30 руб. в год или 8,2 копейки в день (Уставы Российской Академии наук. 1724–2009, 2009: 76). Причем в эту сумму входили стоимость питания, одежды, учебников, бумаги, свечей, дров и т. д. Что ж, гимназисты действительно имели тогда реальный шанс не умереть с голода.

В связи с этим вызывает «законную гордость» то постоянство и твердость, которые Российская верховная власть веками проявляла и проявляет при определении «шкалы ценностей», по которой следует выделять бюджетные ассигнования.

О бедности студенчества писали в то время и провинциальные газеты. Так, в ноябре 1908 года газета «Донская жизнь» поместила обращение с просьбой о помощи студента Харьковского университета А. И. В нем, в частности, говорилось следующее: «Не смог достать уроков, квартиры у меня нет, ночи провожу на вокзале...» (Донская жизнь, 1908, 14 ноября).

В конце своей серьезной статьи Г. Гордон выразил надежду на то, что в России когда-нибудь станут возможными «общедоступность и дешевизна высшего образования» (Вестник воспитания, 1914, № 7: 183)

В журнале «Вестник воспитания» за ноябрь 1914 года была помещена статья «Идеалы гимназисток» (Вестник воспитания, 1914, № 8: 157–182). В основу статьи был положен материал, полученный в результате анкетирования, проведенного в старших классах одной из женских гимназий Москвы. Анкетирование проводилось педагогом — автором этой статьи, скрывшим свое имя под псевдонимом «Ф». В начале статьи автор посчитал необходимым сообщить читателям о том, что все это действие происходило в гимназии, расположенной на одной из окраин Москвы, и поэтому заведение это было «демократичным» и по составу учащихся, и по составу педагогического персонала. В процессе исследования педагогу удалось получить 145 ответов на распространенную им анкету.

Попытаемся передать основное содержание полученного фактического материала в соответствии с нумерацией вопросов самой анкеты.

1. О получении высшего образования мечтали 70 респондентов (48 % от числа давших ответ (Вестник воспитания, 1914, № 8: 159).

2. На вопрос о характере будущей профессии было дано 132 ответа (Вестник воспитания, 1914, № 8: 162).

В их числе следующие:

— 92 ученицы мечтали о педагогической деятельности;

— 36 хотели стать медицинским работниками.

Приведем ответ одной из гимназисток 6-го класса: «...профессия врача, но не из-за наживы, а хочется поехать в глушь, где нет ни школ, ни лечебниц, и помогать крестьянам. Умереть на этом поприще — вот мой идеал» (Вестник воспитания, 1914, № 8: 164–165). Некоторые ответы на данный вопрос могут поразить сегодняшнего исследователя. Вот что написала по этому поводу гимназистка 8-го класса: «Я хочу быть только авиаторшей, я не могу равнодушно смотреть на голубое небо, меня так и тянет улететь высоко, навстречу восходящему солнцу. Быть там одной, свободной, победить воздух» (Вестник воспитания, 1914, № 8: 167). Напомним, что «на дворе» стоял тогда 1914 год, и первые фанерные бипланы иностранного производства еще только начали появляться в «голубом небе» России.

Следует отметить одно важное, на наш взгляд, обстоятельство. Во многих ответах гимназисток представление о будущей деятельности было связано с альтруистической работой на благо других людей. Вот несколько высказываний такого рода (Вестник воспитания, 1914, № 8: 170–171):

— «я желаю приносить кому-нибудь пользу»;

— «служить на пользу своему народу»;

— «жить на пользу других»;

— «быть полезной для своей родины»;

— «помогать бедным и ухаживать за больными».

3. Любопытно, что 60 респондентов (41,3 %) в своих ответах выразили твердое желание «совсем куда-нибудь уехать». Были и варианты этой мечты:

— «далеко-далеко»;

— «очень далеко от Москвы»;

— «далеко от центра России» и др.

Можно предположить, что в данном случае проявлялись вековые и подчас обоснованные чаяния российского народа «уехать туда, где нас нет, но где хорошо». Отсюда же следовали настойчивые и весьма плодотворные усилия государственной власти закрепить «трудящихся» на одном месте. А широко известное восклицание А. А. Чацкого «Вон из Москвы!» было явлением другого порядка.

4. Респонденты почему-то неохотно ответили на вопрос анкеты о характере своего отношения к жизни. («Оптимистическое или пессимистическое отношение?»)

Было получено всего 24 ответа, из них в 18 звучали пессимистические ноты. Приведем некоторые ответы, по своему звучанию приближающиеся к уровню философского осмысления вечных вопросов человечества (Вестник воспитания, 1914, № 8: 175–176):

— «Как часто в гимназии говорят одно, а в жизни случается другое»;

— «Никогда богатый не будет братом бедному»;

— «Жизнь ломает и гнет всех, и разбивает все мечты и предположения» и др.

В свою очередь немногие оптимистические ответы звучали действительно сильно. Так, одна из гимназисток 8-го класса написала следующее: «Мне предстоит много работы, которой я жажду, жду с нетерпением; наперед знаю, что будет трудно, но все же пойду, буду бороться со своими трудностями» (Вестник воспитания, 1914, № 8: 178). Вполне могло получиться так, что автор этих слов — девушка, и грамотная, и идейно вдохновленная, через несколько лет могла «пойти в революцию», и как это бывало, возглавить или комитет партии, или чрезвычайную комиссию, или политотдел воинской части. А может быть, она стала бы членом боевой, скажем, эсеровской организации... И тогда, в условиях «острой классовой борьбы», удел всех встретившихся трудностей, а также людей к ним причастных был бы предопределен и хорошо известен.

Автором статьи были также особо отмечены несколько гимназических идеалов, которые он назвал «оригинальными». Среди них упомянут ответ гимназистки 7-го класса о том, что «ее интересует коммерческое дело» (Вестник воспитания, 1914, № 8: 182).

И наконец, нам удалось выявить сведения еще об одном небольшом социологическом исследовании, проведенном в 1916 году в одной из начальных школ Москвы. В журнале «Психология и дети» по результатам этого исследования была опубликована статья Н. А. Рыбникова «Школа и выбор профессии» (Психология и дети, 1917: 27–30). В 1916 году эту школу окончили 110 детей. По результатам опроса их о выборе будущей профессии, можно составить следующую таблицу (Психология и дети, 1917: 28).

Таблица 4

Домашнее хозяйство	22
Торговое дело	12
Работа на фабрике	11
Служба конторщиком	10
Занятия ремеслом	6
Технические занятия	3
Продолжение образования	46

Здесь засуживает внимания тот факт, что 46 % респондентов мечтали о том, чтобы продолжить образование.

В заключение нашей статьи позволим себе подвести некоторые итоги.

1. Результаты социологических исследований со всей убедительностью показали то самое незначительное место, которое занимали в планах на будущее у учащейся молодежи материальное благополучие и богатство.

2. Самая значительная часть респондентов мечтала посвятить свою жизнь деятельности, которая не приносила особых материальных благ и не могла стать источником обогащения. Это были, прежде всего, педагогика и медицина.

3. Сегодняшнего исследователя впечатляет также стремление значительной части учащейся молодежи к альтруистической деятельности, «служению людям».

Мы совершенно не ставили перед собой задачу даже малейшего сравнения идеалов российской учащейся молодежи столетней давности с идеалами, господствующими ныне в этой же социальной среде. Огромные и принципиальные различия видны, как говорится, «невооруженным глазом». Здесь можно отметить, на наш взгляд, некую парадоксальность исторического процесса. Известна истина о том, что человечество, в целом, почти не изменилось с ветхозаветных времен. В то же время, прошло всего сто лет, но какие разительные перемены мы наблюдаем в истории нашей «одной отдельно взятой страны» и как сильно изменились люди. Вряд ли кто будет оспаривать тот факт, что вот ту учащуюся молодежь начала XX столетия Россия также потеряла. Мы имеем в виду полное нарушение преемственности, связи поколений, передачи ценного культурного наследия и т. п. Теоретически можно набрать темпы роста экономики, повысить производительность труда, улучшить состояние культуры и образованности граждан, исправить демографические показатели и т. д. Но в нашем случае речь идет о высоких этических, нравственных и моральных качествах, которые были так легко и быстро «брошены на ветер», а то и просто уничтожены. Вот эти самые качества, удастся ли их когда-нибудь восстановить?! И сколько времени на это потребуется?

Литература

Вестник воспитания. 1909. Февраль. № 2.
Вестник воспитания. 1911. Апрель. № 4.
Вестник воспитания. 1913. Август. № 5.
Вестник воспитания. 1913. Сентябрь. № 6.
Вестник воспитания. 1914. Октябрь. № 7.
Вестник воспитания. 1914. Ноябрь. № 8.
Донская жизнь. 1908. 14 нояб.
Психология и дети. 1917. Март–Июнь. № 3–4.
Речь. 1908. 17 дек.
Русь. 1908. 7 мая.
Уставы Российской Академии наук. 1724–2009. М., 2009.

From the History of Sociological Studies Carried out Among the Studying Youth of Russia in the Early 20th Century

Vladimir S. Sobolev

PhD in History, Researcher,
Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov
St Petersburg Branch, Russian Academy of Sciences,
St Petersburg, Russia;
e-mail: vlad_history@mail.ru

Government prohibition to develop sociology has been reversed in Russian Empire after the revolution of 1905. As a result of this, the attempts to carry out the sociological studies have also become much more intense.
This paper is prepared on the basis of studying materials obtained as a result of sociological studies carried out at a number of educational institutions in 1911–1917.
Results of questionnaire survey, which was carried out that time among the studying youth, are of considerable scientific interest and of sufficient importance in our opinion. They give us an idea of the world view of studying youth; of the scale of cultural wealth, moral and aesthetic values which prevailed that time in the hearts and minds of studying youth.
Those materials are the convincing evidence of striking changes, which took place in Russia during the latest hundred of years, and strong changes in the citizenry of the country.

Keywords: history of national sociology, studies of the early 20th century, results of sociological surveys of studying youth.

ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ
Представляем работы молодых ученых

Шорохов Константин Юрьевич

магистр социологии (Французский университетский колледж при СПбГУ),
ответственный за работу благотворительной столовой по программе
«Социальная защита детей» в Новгородском областном отделении
Общероссийской общественной организации «Российский Красный Крест»,
Великий Новгород, Россия;
e-mail: konstantin.shorokhov@gmail.com

Работа и семья: к вопросу о профессиональных и родительских установках женщин — преподавателей французского языка

Статья посвящена анализу профессиональных мотиваций женщин — преподавателей французского языка в Санкт-Петербурге при констатируемых невысоких доходах представителей данной профессиональной группы и сравнительно невысокой востребованности французского языка. Раскрывается связь профессиональных практик и представлений о профессии и работе с социальным происхождением и семейным положением опрошенных преподавателей.

Ключевые слова: женщины-преподаватели, профессиональные мотивации, работа и семья.

Объектом социологического исследования, проведенного нами в 2011 году, являются преподаватели французского языка в Санкт-Петербурге. Приблизительно 800 представителей данной профессии (в большинстве женщины) трудоустроены в различных учебных заведениях города. Многие из них высказывают недовольство недостаточной востребованностью французского языка, а также своими заработками, низкими по сравнению со средними доходами в Санкт-Петербурге. Данное противоречие послужило основой для общей проблематики исследования, касавшегося мотивов деятельности членов выбранной профессиональной группы.

В процессе исследования мы обнаружили, что в пределах выборки (25 респондентов в возрасте 24–35 лет, преподающих в 13 средних и высших учебных заведениях, из которых одиннадцать никогда не состояли в браке и не имеют детей, четыре

состоят в браке и не имеют детей, шесть замужем с одним ребенком, трое замужем с двумя детьми и одна женщина воспитывает двух детей, будучи в разводе) представления о работе и профессии, а также карьерные устремления связаны с социальным происхождением опрошенных. Женщины — преподаватели французского языка, происходящие из рабочей среды, стремятся не заводить детей, одновременно развивая преподавательскую карьеру. Вместе с тем, женщины, родившиеся в семьях служащих и интеллигенции, как правило, имеют детей и рассматривают семью в качестве жизненного приоритета.

Предполагая, что анализ положения женщины в профессиональной сфере неотделим от анализа ее репродуктивной роли, мы в ходе исследования делаем акцент на семейном статусе, а также на представлениях интервьюируемых о браке и семье. Под статусом мы понимаем место, занимаемое индивидом в данной системе в определенный момент времени, а под ролью — множество связанных со статусом культурных моделей, отношений, ценностей и моделей поведения, которые общество возлагает на человека (Linton, 1999: 110). Представления мы рассматриваем как совокупность убеждений, верований и практик, относящихся к тому или иному объекту, либо той или иной ситуации. Эта совокупность определяется как самим субъектом, так и социальной системой, в которой он функционирует, а также характером его отношений с этой социальной системой (Abric, 1989: 188).

Влияние происхождения на выбор профессии и профессиональное становление

Представления опрошенных нами преподавателей о трудовой деятельности и семейных обязанностях различны и берут свое начало в идеологии семей, в которых респонденты родились и выросли. Следовательно, изучение социального положения родителей позволяет выяснить условия, в которых формируются будущие преподаватели французского языка, и мотивы вступления в эту профессию (социальное продвижение, выбор работы, позволяющей сочетать семейную и профессиональную роли и т. д.). По данному признаку наша выборка четко делится на две группы:

— преподаватели из семей рабочих (16 опрошенных, из которых одна женщина состоит в браке, воспитывая одного ребенка);

— преподаватели из семей служащих и интеллигенции (9 опрошенных, из которых восемь замужем, имея одного или двух детей, и одна разведена, но воспитывает двух детей).

Ссылаясь на общую роль семьи как агента социализации, способствующего интериоризации индивидом норм и ценностей, мы подчеркиваем, что стремление индивида к определенным профессиональным и семейным практикам может объясняться посредством усвоения им представлений и навыков, приобретенных в семье (Desrosière, Thévenot, 2002: 92). Кроме того, мы прибегаем к примеру исследователя Г. Раве, согласно которому фигура матери играет значительную роль в развитии карьеры девушки (в качестве модели либо антимодели) (Ravet, 2003: 179).

В пределах нашей выборки влияние среды происхождения на профессиональную траекторию преподавателей из семей рабочих можно описать двумя способами.

1. Среда происхождения как антимодель (первый случай, под который подпадают 6 опрошенных женщин): родители не поддерживают идею получения высшего образования. В этом случае женщины выбирают преподавательскую профессию и французский язык в качестве специализации, чтобы отдалиться от образа рабочей семьи, вынужденной заниматься тяжелым, непрестижным трудом. В то же время отношение родителей этих женщин к высшему образованию трудно охарактеризовать как однозначно позитивное. Зачастую, по словам опрошенных, образование воспринималось как трата времени и обуза, способная помешать замужеству и рождению детей.

2. Среда происхождения как антимодель (второй случай, под который подпадают 10 опрошенных женщин): родители поддерживают идею получения высшего образования. В данном случае поддержка со стороны родителей становится дополнительным стимулом к получению высшего образования и продвижению в изучении иностранного языка.

Родители женщин из семей служащих и интеллигенции, будучи дипломированными специалистами, во всех случаях готовили дочерей к поступлению в вуз и способствовали изучению иностранного языка. В то же время представления о замужестве и рождении детей оказывались традиционными для российского общества, и опрошенные женщины с детства представляли себя женами и матерями.

Заметно, что в пределах нашей выборки женщины из рабочих семей обладают более выраженными профессиональными устремлениями, рассматривая семью родителей как антимодель социального положения. В соответствии с представлениями женщин, вышедших из семей рабочих, высшее образование, обеспечивающее высокий социальный статус, педагогическая практика, не являющаяся «грязной работой», оцениваемая как социально значимая деятельность, и владение «элитарным» иностранным языком как составляющая культурного капитала являются признаками социального успеха.

Влияние школьного пространства на выбор профессии и профессиональное становление

Учебные заведения, в которых опрошенные нами женщины получили среднее образование, делятся на два типа: районные школы и школы с углубленным изучением французского языка. При этом школы второго типа, по мнению респондентов, оказали двойственное влияние на выбор профессии. С одной стороны, школа сыграла роль среды, развивающей и укрепляющей знание французского языка, что поспособствовало поступлению в вуз на соответствующую специальность. С другой стороны, школа якобы не обеспечила в достаточной степени знание других предметов, что сузило возможности поступления на другие специальности.

Отметим, что преподаватели, окончившие школу с углубленным изучением французского языка, представлены исключительно женщинами из семей служащих и интеллигенции. Можно предположить, что это объясняется избирательностью специализированных школ и, как следствие, наличием особенных критериев отбора учащихся. Будущие преподаватели французского языка, родившиеся в семьях рабочих, получили среднее образование в районных школах. При этом зачастую школьная среда, как и семейная, воспринималась ими в качестве антимодели социального

положения. Как в первом, так и во втором случае учителя французского языка часто воспринимались школьницами в качестве образца профессионализма.

Таким образом, мы можем утверждать, что навыки и впечатления, полученные в школе будущими преподавателями французского языка, также оказали влияние на выбор профессии. В одном случае агентом социализации выступает школа с углубленным изучением французского языка, которая требует обязательного владения данным языком и способствует гомогенизации учащихся. В другом случае мы имеем дело с районной школой, «выталкивающей» часть учащихся из своей среды, что способствует становлению будущих преподавателей на путь профессионального продвижения и развитию ими навыков владения французским языком.

Совмещение профессиональных и семейных обязанностей

В пределах нашей выборки замужние/разведенные женщины с детьми зачастую сталкиваются с проблемой, обозначенной в работе Мориссон-Баррер, — проблемой совмещения работы и семейной жизни, поиска гармонии в комбинации профессиональных и семейных ролей. По словам исследователя, взаимодействие между работой и домом — это вопрос совместимости карьер супругов, вопрос о текущем и желаемом количестве детей и о разделении бытовых и воспитательных обязанностей между супругами (Barrère-Maurisson, 2003: 17).

Полученные нами данные вполне согласуются со следующим наблюдением: число детей обычно рассчитывается таким образом, чтобы не возникало препятствий развитию карьеры; в любом случае это число, насколько возможно, запрограммировано (Barrère-Maurisson, 2003: 37). Хотя опрошенные женщины готовы выйти замуж и родить детей (либо уже это сделали), они планируют иметь ограниченное число детей, обосновывая свое решение профессиональными реалиями.

Беседуя с преподавателями о профессиях их супругов, мы выявили определенную степень гипергамии — практики избрания женщиной спутника более высокого социального статуса и, как следствие, зачастую с более высоким профессиональным уровнем (Barrère-Maurisson, 2003: 33). В соответствии с данными М. Какуо-Бито и Ф. Эврар, это явление представляется довольно типичным для женщин-преподавателей, которые чаще выходят замуж за представителей так называемых «свободных профессий» и управленческих кадров, работающих вне сферы образования (Cacouault, Œuvrard, 2003: 95).

В рамках нашего исследования супруги 11 замужних женщин трудоустроены вне образовательной сферы. Некоторые из них имеют два или три высших образования и постоянно совершенствуют свои навыки, посещая различные специализированные курсы. По словам опрошенных женщин, их мужья могут удовлетворить материальные потребности семьи, в связи с чем отпадает необходимость работать «ради денег» и появляется возможность работать «ради удовольствия», о чем заявили большинство опрошенных преподавателей, при этом удовольствие состоит в повседневной практике французского языка и в работе с детьми, а также в восприятии преподавательской практики как «социально значимого труда».

В таком случае субъективное отношение к работе, выявленное при помощи индикаторов удовольствия, удовлетворения, а также желания и готовности преподавать французский язык своим собственным детям может показаться решающим.

Тем не менее подобные индикаторы теряются в контексте комбинации семейной и профессиональной жизни и проявляются, как правило, если исследователь задает наводящий вопрос. Зачастую субъективно воспринятое качество труда вторично по отношению к важности «мобильного расписания», относительно незагруженного рабочего дня и работы, лишенной тяжелых физических нагрузок, особенно в случае замужних женщин, имеющих детей. В наших наблюдениях находит подтверждение идея Мориссон-Баррер: для преподавательского труда характерен своего рода «ложный полный рабочий день», обеспечивающий значительную свободу в управлении временем (Barrère-Maurisson, 2003: 23). Кроме того, вторичность трудовой деятельности в восприятии респондентов также может быть связана с фактом замужества и/или наличием детей, так как для тех, у кого в жизни уже есть достаточные ресурсы счастья, профессиональная деятельность является лишь дополнительным, иногда необязательным компонентом личного удовлетворения (Baudelot, Gollac: 2003, 65).

В то же время женщины, комбинирующие профессиональную деятельность и семейную жизнь, имеют тенденцию применять на работе навыки, полученные дома, а опыт, полученный в учебном заведении, — в семье. Основными аспектами такого взаимодействия являются воспитательная практика и передача знания французского языка. Так называемые «женские качества», в которые принято включать и педагогические способности, помогают женщинам успешно работать в сферах образования, социального обеспечения, здравоохранения, в которых они получают практику «символического материнства» (Ravet: 2003, 182), а каждодневные бытовые обязательства женщин оказывают прямое и продолжительное воздействие на их профессиональную деятельность (Baudelot, Gollac, 2003: 123). Таким образом, занятость в сфере, позволяющей подстраивать расписание под личные нужды, дает опрошенным женщинам возможность комбинировать обе стороны жизни с меньшим напряжением. Многие респонденты воспринимают свою профессию как «совершенно женскую», имеющую при этом прямое отношение и к материнским обязанностям дома. Бездетные женщины при этом выстраивают траектории своего профессионального развития, учитывая, что рано или поздно вступят в брак (если они еще не замужем) и/или родят ребенка.

Таким образом, роли матери и жены воспринимается опрошенными преподавателями в соответствии с классическими представлениями российского общества о свойственных женщине ролях. Особенным же является то, что женщина видит в качестве приоритета в данный период жизни профессиональную карьеру или семейную жизнь.

Очевидно, что представления о работе и браке, распространенные в среде происхождения наших респондентов и переданные последним в процессе социализации, играют весьма важную роль в том, как эти молодые женщины воспринимают свою семейную жизнь и педагогическую деятельность, и следовательно, воздействуют на их профессиональную мотивацию. В случае преподавателей из группы незамужних бездетных женщин из рабочей среды попытка продвижения по социальной и профессиональной лестнице предпринимается с целью отдалиться от среды происхождения. Для группы женщин, состоящих в браке и/или имеющих детей, разделяющих представления среды происхождения о браке и труде, в отсутствие антимодели социального положения и при наличии культурного капитала, переданного родителями и школой (обычно с углубленным изучением французского языка), насущным становится «примирение» семейной и профессиональной сфер жизни.

Литература

Abric J.-C. L'étude expérimentale des représentations sociales // Les représentations sociales. Paris: Érès, 1989. P. 187–203.

Barrère-Maurisson M.-A. Travail, famille: le nouveau contrat. Paris: Gallimard, 2003. 210 p.

Baudelot C., Gollac M., Travailler pour tre heureux ? Le bonheur et le travail en France. Paris: Librairie Arthème Fayard, 2003. 348 p.

Cacouault M., Œuvrard F., Sociologie de l'éducation. Paris: La Découverte, 2003. 123 p.

Desrosière A., Thévenot L. Les catégories socio-professionnelles. Paris: La Découverte, 2002. 128 p.

Linton R. Les fondements culturels de la personnalité. Paris: Dunod, 1999. 184 p.

Ravet H. Professionnalisation féminine et féminisation d'une profession : les artistes interprètes de musique // Travail, genre et sociétés. 2003. № 9. Paris: La Découverte. P. 173–195.

Work and Family: Professional and Parental Predispositions of Female Teachers of French

Konstantin Shorokhov

MA in Sociology, French University College in Saint-Petersburg
Responsible for the work of soup kitchens within the Child Welfare program
in the Novgorod regional branch of the Russian non-governmental organization Russian Red Cross,
Veliky Novgorod, Russia;
e-mail: konstantin.shorokhov@gmail.com

This article presents an analysis of professional motivations of female teachers of French in Saint-Petersburg who declare low incomes of representatives of this professional group and a relatively low demand for the French language. It reveals and explains the relation between professional practices and representations regarding the profession and the social background and marital status of the surveyed teachers.

Keywords: female teachers, professional motivation, work and family.

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

«Управлять наукой — это значит создавать условия для ее развития». Интервью директора СПИИ РАН, чл.-корр. РАН Р. М. Юсупова

— Как Вы оцениваете состояние современной российской науки?

— По моему мнению, современное состояние российской науки является критическим. Это прямое следствие той политики и тех процессов, которые имели место в стране после развала СССР (с 1990 года до настоящего времени).

В этот период отечественная наука развивалась, точнее существовала, в условиях воздействия на нее многих негативных факторов, к основным из которых необходимо отнести следующие:

• Неоднократные попытки сверху насильственно перестроить и реформировать инфраструктуру науки, в первую очередь, ее высшее научное учреждение — Российскую академию наук.

• Невостребованность результатов научных исследований со стороны экономики (она сама оказалась в критическом состоянии) и общества в целом.

• Серьезное недофинансирование науки.

• Отток и старение кадров в науке.

• Снижение общественного авторитета науки.

• Активизация лженауки.

• Чрезмерная бюрократизация деятельности научных учреждений (частые изменения названий организаций, постоянная коррекция уставов, избыточная отчетность в различные инстанции и т. д.).

После развала СССР наиболее серьезно пострадала отраслевая наука. В результате наметился разрыв в цепочке «наука–технологии–производство». В этот период Россия превратилась не только в страну экспорта природных ресурсов (газа, нефти, леса), но она стала экспортером «сырых знаний» — результатов фундаментальных исследований, методов, моделей, в том числе накопленных еще в СССР. Это «сырье» через различные каналы (отъезжающих ученых, зарубежные фонды, программы и т. д.) широким потоком начало уходить за рубеж, перерабатывалось там, воплощалось в соответствующие технологии и товары и по рыночным ценам продавалось в России.

Что Вы лично думаете о перспективах российской науки в целом на ближайшие пять лет?

Считаю, что в ближайшие пять лет существенных изменений в лучшую сторону в российской науке не будет.

Представляется, что наметившиеся планы руководства страны по поддержке развития науки навряд ли обеспечат принципиальные позитивные сдвиги.

Так, Президент РФ В. В. Путин, выступая на Общем собрании РАН 22 мая 2012 года, заявил, что ставится задача «уже к 2015 году довести планку расходов на научные исследования и разработки, в том числе за счет привлечения частных инвесторов, до уровня 1,8 процента ВВП». Сегодня на российскую науку расходуется менее 0,5 процентов от ВВП. В то же время в мировой практике пороговым (предельно допустимым) значением финансирования науки считается 2 % ВВП. Если расходы не превышают это значение, то наука, а вместе с ней и все общество, могут деградировать.

Ситуация может осложниться, если в ближайшие пять лет будет активно развиваться идея «переноса» науки в университеты. Весьма вероятно, что в такой ситуации в условиях противопоставления мы еще более ухудшим положение и академической и университетской науки.

— Какие проблемы развития отечественной науки тревожат Вас больше всего?

— Меня в первую очередь тревожат следующие проблемы развития отечественной науки:

- уровень оплаты научного труда;
- невостребованность научных результатов отечественными потребителями;
- престиж научной деятельности в России;
- возрастная структура научных кадров;
- низкое пенсионное обеспечение ветеранов российской науки;
- уровень материально-технического обеспечения научной деятельности;
- продолжающийся отток за рубеж наиболее активных научных сотрудников.

Определенную озабоченность вызывают и некоторые нюансы в развитии отечественной науки, связанные с ее ориентацией в значительной мере на создание техники и технологий. У нас у всех на слуху такие масштабные понятия, как научно-техническая революция, научно-технический прогресс, научно-техническая политика и т. д. Эти и другие дефиниции, выражающие основы политики государства в области науки, были рождены в эпоху формирования машинного производства и индустриализации экономики. К сожалению, определенное технократическое отношение к науке сохранилось до сих пор. Так, основой законодательства в области науки является Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». Технический уклон превалировал в названиях нашего главного министерства. Гуманитарные и общественные науки практически не представлены в перечнях приоритетных направлений развития науки, технологий, утвержденных руководством страны в 1996, 2000, 2006 и 2011 годах.

Более подробное изложение моего отношения к этой проблеме дано в моей книге «Наука и национальная безопасность» (СПб.: Наука, 2011).

— Каковы, по Вашему мнению, основные проблемы организации российской науки?

— Организация науки должна базироваться на глубоко продуманной и обоснованной политике и стратегии ее развития, на осознании и реальном признании

того, что развитие науки и образования — это приоритет номер один в деятельности государства.

При решении организационных задач в науке надо помнить также о том, что наука является одной из основных составляющих цивилизации и культуры нации, что наука приносит обществу пользу не только своими результатами, но имеет побочные, не менее важные функции: образовательные, экспертные, трансляции знаний, наконец, политическую функцию — поддержание международного престижа страны.

Пока, к сожалению, имеют место отдельные, порой нескоординированные и не доводимые до конца инициативы: создание технопарков, академгородков, государственных научных центров, инновационных центров типа Сколково, кампания вокруг нанотехнологий и нанонауки, кампании по интеграции науки и образования, попытки переноса науки в университеты, формирование мегагрантов с приглашениями зарубежных ученых и прочее.

— Как вы оцениваете проводимую правительством политику «переноса» науки в университеты?

— Мне представляется, что пока надо говорить не о «переносе» науки в университеты, а об усилении науки в университетах. И не за счет других научных институтов (государственные академии, отраслевая наука). При рассмотрении этого вопроса надо учитывать и российские традиции, и наличие у нашей образовательной сферы серьезных «вненаучных» проблем. Это и такой же, как и в науке, перекос структуры педагогических кадров, низкий уровень оплаты педагогической деятельности, падение качества подготовки выпускников вузов, падение престижа инженерной деятельности, доработка ЕГЭ и т. д. и т. п.

Можно отметить в то же время, что определенную положительную роль в интеграции науки и высшей школы сыграли ФЦП 1997–2000 годов и 2002–2006 годов. Они дали толчок созданию значительного числа базовых кафедр в исследовательских организациях, базовых лабораторий в вузах и научно-образовательных центров. В итоге значительная часть членов РАН участвует в образовательном процессе в вузах, а многие преподаватели занимаются научными исследованиями в НИИ. В качестве примера сошлюсь на опыт нашего института СПИИ РАН. При институте функционируют шесть базовых кафедр и два научно-образовательных центра.

Существуют и другие формы интеграции науки и образования, не связанные с искусственным «переносом» науки в университеты. Ярким примером этого является Санкт-Петербургский академический университет — научно-образовательный центр РАН, созданный и руководимый академиком Ж. И. Алферовым.

— Каково Ваше отношение к Сколково? Академические институты получают статус «участника проекта “Сколково”». Как это скажется на их деятельности и Академии в целом?

— У меня к проекту «Сколково» отношение неоднозначное.

С одной стороны, конечно, в наших условиях надо искать прорывные ниши для ускоренного развития науки и технологий.

С другой стороны — почему Сколково, почему «с нуля»?

И таких вопросов и сомнений достаточно много. Возможно, время даст соответствующие ответы на эти вопросы и сомнения.

Вообще я считаю, что в век Интернета и сетевого общества создание изолированных резерваций ученых и специалистов не совсем соответствует духу времени. Кроме того, я почти согласен с критиками проекта «Сколково» в том, что Сколково может оказаться новым «трубопроводом» для утечки российских мозгов и новых идей и технологий на Запад.

Первый опыт нашей работы со Сколково оказался для института не совсем удачным.

Одна из наших ведущих лабораторий выиграла грант Фонда «Сколково». Вначале мы радовались и веселились, затем прослезились. Дело в том, что по условиям получения гранта сотрудники лаборатории были вынуждены уволиться из института и создать самостоятельное малое предприятие — компанию-резидент «Сколково». В результате институт лишился одной из своих лучших лабораторий.

— Что мешает, по Вашему мнению, росту инновационной отдачи исследовательских учреждений?

— Считаю, что основным тормозом роста инновационной отдачи научных учреждений являются невостребованность научных результатов экономикой страны и несовершенство законодательной базы в сфере инновационной деятельности и защиты интеллектуальной собственности.

— Как бы Вы охарактеризовали состояние вашего института в целом?

— Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, по моему представлению, работает продуктивно и имеет перспективу.

Это определяется многими обстоятельствами.

У нас хорошая наследственность — мы «вышли» из Физтеха (ФТИ им. А. Ф. Иоффе). Институт создан в 1978 году на базе отдела вычислительной техники ФТИ.

Научная тематика института связана с информатикой и автоматизацией, а также с развитием мегатехнологий XXI века — информационных, био-, нано- и когнитивных технологий. Информатика и информационные технологии являются катализаторам развития всех отраслей экономики и общества в целом, которое сегодня вступило в новую стадию своего развития — в информационное общество.

Фундаментальные и прикладные исследования по указанным направлениям ведутся по проектам ФЦП и программам Минобрнауки РФ, других министерств и служб, грантам РФФИ, РГНФ и зарубежных фондов, по заказам различных российских и зарубежных ведомств и организаций. Так, в 2011 году институтом выполнено 96 НИР и ОКР. Общий бюджет института на 2/3 формируется за счет внебюджетных средств. Средняя заработная плата по институту заметно превышает среднюю зарплату по РАН.

В аспирантуре института обучается более 30 человек, имеется докторантура и докторский диссертационный совет. Совместно с ведущими вузами Санкт-Петербурга и других регионов институтом создано 6 базовых кафедр, 2 НОЦ и 2 совместные лаборатории.

Институт организует и проводит ежегодно 5–7 международных конференций и семинаров.

Плановая численность института 176 человек. Среди них 39 докторов наук, 60 кандидатов наук, 1 — член-корреспондент РАН, 10 заслуженных деятелей науки РФ.

— Имеются ли в вашем подразделении конкурентоспособные прикладные разработки?

— В институте имеется целый ряд конкурентоспособных прикладных разработок. Создана и поддерживается компьютерная база инновационных проектов. Сегодня она включает 47 позиций. Два подразделения института осуществляют серийное производство изделий, созданных по результатам их научных исследований. Это, в частности, аппаратно-программные комплексы информационной поддержки и автоматизации функциональной деятельности личного состава боевых постов кораблей (судов), оперативно-тактический тренажерный комплекс для ВМФ, система защиты информации от несанкционированного доступа «Аура». Последняя система в образовательные и лечебные учреждения поставляется бесплатно.

Список инновационных проектов включает и такие готовые к внедрению системы, как «Полиграф-синхронизатор» для регистрации ряда физиологических параметров и синхронного сбора информации внешними устройствами, многомодальная система управления персональным компьютером инвалидами, ассоциативная поисковая система Visul World local и др.

Ряд прикладных разработок дорабатывается и внедряется через малые предприятия ЗАО «СПИИ РАН — Научно-техническое бюро высоких технологий» и ООО «Стратегические информационные технологии», созданные с участием СПИИ РАН.

— Финансирует ли ваши разработки бизнес?

— Институт имеет несколько небольших проектов с рядом ОАО, ООО и ЗАО.

— Что делается в Вашем институте для привлечения молодежи в науку?

— Деятельность СПИИ РАН по работе с молодежью является приоритетной и направлена на обеспечение преемственности поколений ученых Института и привлечение в науку талантливой молодежи. Молодые ученые присутствуют на всех уровнях деятельности Института — от обучения в аспирантуре до руководства лабораториями.

Ученые СПИИ РАН читают лекции для студентов многих технических вузов, в том числе на базовых кафедрах по передовым направлениям информатики и информационно-телекоммуникационным технологиям, привлекают студентов к научным исследованиям, подбирают кандидатуры для поступления в аспирантуру СПИИ РАН. Это дает возможность студентам старших курсов, аспирантам и молодым ученым получать знания в новейших научных направлениях информационных технологий, обучаться навыкам научной теоретической и экспериментальной работы на современном уровне.

В настоящий момент в СПИИ РАН 36 % научных сотрудников — это молодые специалисты в возрасте до 35 лет, из них 16 имеют степень кандидата наук. Среди докторов наук 3 человека в возрасте до 40 лет. Старший научный сотрудник С. В. Кулешов защитил в 2011 году докторскую диссертацию в возрасте 30 лет.

СПИИ РАН всячески старается изыскать пути экономической поддержки научной молодежи. Помимо возможности работать по договорам подряда на выполнение определенного вида работ, студенты, аспиранты и молодые ученые СПИИ РАН включаются в научные коллективы, работающие по различным грантам, программам и хоздоговорам. В институте проводится конкурс на лучшую научную работу, победители которого получат денежные премии.

Следует особо выделить самые «молодежные» лаборатории Института — это Лаборатория речевых и многомодальных интерфейсов (средний возраст сотрудников —

26 лет) и Лаборатория теоретических и междисциплинарных проблем информатики (средний возраст — 27 лет). Обе лаборатории возглавляются молодыми докторами наук.

За 2011–2012 годы молодые ученые СПИИ РАН стали обладателями дипломов победителя конкурса грантов Санкт-Петербурга для молодых ученых, молодых кандидатов наук, медали РАН для молодых ученых за лучшие научные работы, а также гранта Президента РФ для молодых ученых.

В институте функционирует Совет молодых ученых и специалистов, содействующий развитию творческой активности, научному росту молодых ученых и специалистов Института, осуществляющий информационную поддержку, создающий условия для получения значимых научных результатов и их внедрения в научную деятельность, а также представляющий их интересы в профессиональной и социальной сферах.

— Какие из мер по привлечению молодежи в российскую науку и закреплению в ней Вы считаете наиболее значимыми?

— Говоря о привлечении и удержании молодежи в российской науке, следует сказать о наиболее обсуждаемых проблемах молодых ученых. Сами молодые ученые расставляют приоритеты следующим образом: увеличение заработной платы, решение жилищного вопроса, повышение престижа профессии в обществе.

Размер стартовой зарплаты в научных учреждениях является тем барьером, который часто не готовы преодолеть студенты, решившие связать свою жизнь с высокими технологиями и предпочитающие коммерческие структуры.

Жилищный вопрос для определенной части молодых ученых также является достаточно существенным. Многолетние очереди на жилье для молодых ученых, которые фактически не движутся, удручающе влияют на молодежь.

Контакт с ведущими учеными важен и для удержания молодежи в науке, и можно утверждать, что мы этот контакт обеспечиваем. Для этого организованы общегородские постоянно действующие семинары, в процессе работы которых молодые ученые взаимодействуют с ведущими специалистами в своей области, а сотрудничество между лабораториями и институтами позволяет расширять круг научных знакомств.

К списку первоочередных факторов, важных для привлечения и закрепления молодежи, можно добавить востребованность результатов работы и ее достойную оценку (как материальную, так и моральную.). Очень важно повышение роли ученого (в том числе и молодого ученого) в обществе. Ведь сейчас действительность такова, что молодому человеку престижнее заявить «я работаю в Google», чем «я работаю в РАН».

— В каких формах международного сотрудничества Вы и сотрудники Вашего института принимали участие в последние годы?

Научная работа в зарубежных организациях

— В настоящее время несколько молодых сотрудников и аспирантов института находятся на стажировках в США (General Motors, Йельский университет).

Стажировка на General Motors проходит в рамках соглашения компании с Правительством Санкт-Петербурга и генеральным соглашением между нашим институтом и компанией, подписанном в прошлом году.

В 1999–2000 годах мой заместитель — проф. А. В. Смирнов целый год отработал визитирующим профессором в University of Michigan, что позволило нам существенно развить международные связи в последующем.

В 2008 году другой мой заместитель — проф. Б. В. Соколов за счет средств фонда DAAD проходил стажировку в Техническом университете г. Хемниц. По результатам данной стажировки удалось определить перспективные направления научно-технического сотрудничества РФ и Германии в области использования информационных технологий в производственно-логистической сфере, а также значительно расширить круг участников Российско-Германского научного логистического сообщества. В рамках данного сообщества, начиная с 2005 года и по настоящее время, проведено поочередно в различных городах Германии и Санкт-Петербурге уже семь конференций DR-LOD. Одним из основных организаторов данных конференций является СПИИ РАН. Кроме того, в ходе стажировки проф. Б. В. Соколова были определены конкретные формы и направления научного сотрудничества российских и немецких специалистов в рамках создаваемого в России Национального общества имитационного моделирования на базе нашего института.

Участие в совместных проектах, программах

— Мы активно участвуем в программах Европейской комиссии с 1997 года. По результатам участия институтов РАН в 6-й рамочной программе ЕС — институт был отмечен как один из лучших в России (4 проекта), в рамках текущей программы (7-й рамочной программы ЕС) мы участвуем в двух исследовательских проектах по информационно-коммуникационным технологиям и двух проектах по программе приграничного сотрудничества с Латвией и Финляндией.

С Беларусью и Украиной в последние годы сотрудниками СПИИ РАН был выполнен ряд проектов, поддерживаемых соответствующими национальными фондами фундаментальных исследований.

В период с 1998 по 2006 год СПИИ РАН провел большой объем научно-исследовательских работ в рамках международных партнерских проектов МНТЦ — Европейский офис «Аэрокосмические исследования и разработки» (ISTC-EOARD, USA), CRDF (USA). Указанные проекты имели междисциплинарный характер. Поэтому к их выполнению привлекались не только штатные сотрудники и аспиранты нескольких лабораторий СПИИ РАН, но и ученые из других организаций (ГУАП, СПбГПУ).

Мы активно сотрудничаем со шведскими университетами в рамках проектов, поддерживаемых шведскими фондами — The Swedish Institute, Swedish Foundation for International Cooperation in Research and Higher Education. Некоторые коллективы имеют одновременно по несколько проектов. К сожалению, эти проекты направлены больше на подготовку совместных публикаций и кратковременные визиты аспирантов и молодых кандидатов наук, но не финансируют совместные исследования в полноценном объеме.

В рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (мероприятие 1.9 «Проведение научно-исследовательских работ совместно с иностранными научными организациями») ведутся работы по двум государственным контрактам совместно с Университетом Западной Богемии в Плзене (Чешская Республика, г. Плзень) и Университетом Богазичи (Турция, г. Стамбул), направленные на исследование и разработку математического и про-

граммного обеспечения речевых и многомодальных интерфейсов для интеллектуальных информационно-управляющих систем.

В рамках Года науки и образования Германии–России, который только что закончился, мы участвовали в одном из небольших проектов с двумя университетами Германии, результатом которого стала подготовка поданного в апреле предложения по совместному исследовательскому проекту в 7-ю рамочную программу ЕС.

Другой вид совместных проектов — так называемые открытые проекты, поддерживаемые только за счет инициативы участников рабочей группы. Например, рабочая группа по интеллектуальным пространствам, созданная на основе одного из ранее выполненных проектов для Nokia лабораторией интегрированных систем автоматизации, представляет собой виртуальную организацию, целью работы которой являются исследования и разработка систем в интеллектуальных пространствах. В рабочую группу входят участники из 14 университетов и компаний Финляндии, России, Италии, Франции и Украины. Виртуальные встречи участников рабочей группы проходят каждые две недели. Старший научный сотрудник СПИИ РАН А. М. Кашевник является секретарем рабочей группы и руководителем проекта по созданию интеллектуальной системы управления конференцией, которая успешно используется на конференции FRUCT (Финско-Российской ассоциации университетов, работающих в области коммуникационных технологий), проводимой один раз в год в России и один раз в год в Финляндии и ежегодной конференции RuSMART в Санкт-Петербурге. В проект по созданию системы входят российские участники из СПИИ РАН, ПетрГУ, ЯрГУ, СПбЭТУ (ЛЭТИ).

Лаборатория проф. В. В. Поповича «Объектно-ориентированные геоинформационные системы» провела в 2011 году демонстрацию экспортных образцов созданных ею изделий в Малайзии, Алжире и на Украине.

Публикации в зарубежных изданиях, совместно с зарубежными авторами

— В настоящее время совместные публикации с зарубежными авторами стали достаточно обычным делом, это результат совместных международных проектов и участия наших ведущих сотрудников в престижных международных конференциях. Так, например, проф. Б. В. Соколов совместно с германскими коллегами в 2011 и 2012 годах опубликовал научные статьи в двух европейских престижных научных журналах: “European Journal of Operation Research”, “Journal of Scheduling”, а проф. И. В. Котенко — в 2012 году подготовил совместные доклады с учеными Испании и Австралии на международной конференции по параллельной, распределенной и сетевой обработке информации и конференции «РусКрипто’2012» по криптологии, стеганографии, цифровой подписи и системам защиты информации.

Как правило, мы публикуем совместные статьи в международных журналах или материалах международных конференций совместно с нашими иностранными заказчиками по результатам завершения контракта, чтобы хоть как-то закрепить интеллектуальные права наших сотрудников. У нас есть такой опыт с компаниями Ford, Nokia, Festo. Подаем мы и совместные заявки на патенты — такой опыт у нас есть с компанией Nokia и Samsung.

Весьма активно со своими зарубежными коллегами публикуется в престижных мировых журналах ведущий научный сотрудник института д-р тех. наук А. О. Тараканов, известный в мире специалист в области иммунокомпьютинга. С участием А. О. Тараканова за последние годы получен ряд выдающихся результатов, в том

числе на основе методов иммунокомпьютинга разработана математическая модель глобальной динамики температур морской поверхности, сделано предположение, что прямыми связями между нейронными, а также нейронными и иммунными рецепторами в мозге человека могут управлять некоторые трехбуквенные коды — «слова» в алфавите из 20 аминокислот, причем основные из этих слов появляются уже в межклеточных рецепторах у морских губок — одних из древнейших животных. Эти результаты опубликованы соответственно в журналах: Lecture Note in Geography and Cartography, 2007, vol. 14 и Journal of Molecular Neuroscience, 2012, vol. 47, № 1.

Доклады на международных конференциях, семинарах

— Это стало достаточно обыденным делом в лабораториях (иногда в некоторых из них количество публикаций за год на английском языке по результатам выступлений на конференциях даже больше чем на родном — русском), при этом довольно часто это публикации с индексом цитирования Web of Science. В последнее время РАН контролирует наличие подобных публикаций, что требует, естественно, существенно больших усилий, чем публикация в престижных российских журналах. И мы материально поощряем такого рода активность через систему индивидуальных рейтинговых показателей.

Для нас уже не является удивительным, когда наши ведущие исследователи выступают в качестве приглашенных пленарных докладчиков на международных конференциях или получают призы типа «Лучшая статья конференции». Так например, в 2010 году проф. И. В. Котенко был приглашен с докладом на Международный семинар «Взаимодействие науки, технологии и безопасности: современные и будущие области приложения» (Гонолулу, США) и Международный семинар «Безопасные и надежные вычисления в мобильных и облачных средах» (Дели, Неемрана, Индия). Проф. Б. В. Соколов в последние годы был автором совместных пленарных и секционных докладов на конгрессах ИФАК в Москве (2009), Милане (2011), Бухаресте (2012), подготовленных им совместно с учеными России, Германии и Франции. Скажу больше, мы сами проводим довольно престижные и хорошо уже известные в мире международные мероприятия с публикаций трудов семинаров и конференций в издательстве Springer. Например с 2001 года проводим Международную конференцию «Математические методы, модели и архитектуры для защиты компьютерных сетей». Проф. В. В. Попович свою пятую международную конференцию «Интеграция информации и геоинформационные системы» в 2011 году провел совместно с французскими коллегами в г. Бресте (Франция).

— Как Вы считаете, какое влияние на Вашу работу оказало участие в международном сотрудничестве?

Доступ к современному научному оборудованию

— В нашей области исследований — компьютер является основным оборудованием, и здесь каких-то особых отличий нет.

Занятие более перспективной научной темой

— Без сомнения «да», совместные проекты подталкивают и стимулируют новые исследования в нашем институте и в России в целом.

Например, первые проекты по многоагентым технологиям были начаты в России в нашем институте, наши пионерские исследовательские инициативы в области онтологий и интеллектуальных пространств, проактивного мониторинга и управ-

ления были активированы и поддержаны проектами или грантами международных фондов и компаний. Проблема в том, что нашей промышленности современные технологии, модели и системы не очень нужны. В то же время зарубежные компании с удовольствием работают с институтом, например с компанией Ford мы сотрудничаем с 1996 года, с Festo – 2002. Компания Моторола начала свою деятельность в Санкт-Петербурге в 1993 году через наш институт и т. д. Мы стараемся выстраивать длительные отношения, хотя они и прерываются иногда на некоторое время из-за экономических кризисов, но затем обязательно восстанавливаются.

Доступ к новейшей научной литературе, информационным базам, архивам

— Это не является определяющим в современном информационном обществе, здесь мы не отстаем. Гораздо важнее понимание востребованности (перспективности) наших исследований на международном рынке, прогнозирование тенденций и новых направлений исследований.

При подготовке квалификационных работ, обзорных статей использование систем удаленного доступа к электронным ресурсам и научным библиотекам (SciVerse ScienceDirect, ACM Digital Library, SpringerLink и др.) является крайне полезным. К сожалению, российские журналы в большинстве случаев пока выпускаются только в бумажном варианте. Тем не менее благодаря активно развивающейся научной электронной библиотеке eLibrary.ru уже доступны более одной тысячи российских журналов.

Приобретение опыта и навыков, повышение профессиональной квалификации

— Международное сотрудничество, конечно, влияет на расширение научного кругозора наших сотрудников – здесь важную роль играет не только участие в совместных проектах, но и работа ученых института в программных комитетах международных конференций, редколлегиях международных журналов, редакторами специальных выпусков этих журналов, работа рецензентами в международных журналах и даже экспертами Исследовательских директоратов Европейской комиссии (проф. А. В. Смирнов и проф. В. И. Городецкий).

Возможность подготовить/защитить диссертацию

— Как правило, результаты, представленные в диссертациях, отражают исследовательскую работу диссертанта в лаборатории, в том числе и по международным проектам или грантам, и у нас уже в порядке вещей, когда практические результаты диссертационной работы подтверждаются актами о внедрении в зарубежных компаниях.

Получение национальной (международной) премии

— Различных премий и наград сотрудниками института получено немало. Среди них:

— премия Правительства РФ 2009 года в области образования за создание и внедрение комплекса учебно-методических, научных и научно-организационных работ в области информатизации системы непрерывного образования (чл.-корр. РАН Р. М. Юсупов, д-р тех .наук В. П. Заболотский, канд. тех. наук М. А. Вус).

— премия Правительства РФ в области науки и техники 2011 года (В. В. Александров).

— гранты Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых в области знания «Технические и инженерные науки» (А. Л. Ронжин в 2011–2012 годах и 2006–2007 годах и А. А. Карпов в 2012–2013 и 2010–2011 годах).

— медаль Российской академии наук с премией для молодых ученых за лучшую научную работу в области информатики, вычислительной техники и автоматизации по итогам 2011 года за работу «Автоматическое распознавание и синтез аудиовизуальной русской речи для человеко-машинных диалоговых систем» (А. А. Карпов).

— премия Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования за 2009 год (чл.-корр. РАН Р. М. Юсупов, д-р тех. наук Б. В. Соколов, д-р тех. наук М. Ю. Охтилев).

— премия Правительства Санкт-Петербурга имени А. С. Попова за выдающиеся достижения в области электро- и радиотехники, электроники и информационных технологий (чл.-корр. РАН Р. М. Юсупов — 2009 год, д-р тех. наук И. В. Котенко — 2012 год).

— премия Правительства Санкт-Петербурга в области образования в 2012 году (В. И. Шкиртиль).

— международная премия имени Д. С. Лихачева за 2010 год за выдающийся вклад в сохранение культурного наследия России (Н. В. Благово, Р. М. Юсупов).

— международная премия им. Н. К. Рериха 2005 год (Н. В. Благово).

— стипендии Президента РФ «За выдающиеся заслуги в области вооружения, военной и специальной техники» за 2007–2011годы (Б. В. Соколов, И. В. Котенко, И. В. Лысенко, В. В. Попович).

Кроме того, ежегодно молодые сотрудники института получают гранты Санкт-Петербурга для молодых ученых, кандидатов наук вузов и академических институтов, а также аспирантов.

Приобретение и поддержка контактов с зарубежными учеными

— Наши сотрудники не только участвуют в работе конференций и журналов, но и активно участвуют в работе технических комитетов престижных международных организаций, например:

— проф. А. В. Смирнов – член технического комитета IFAC по управлению производством; член технического комитета IEEE по самоорганизующимся распределенным и повсеместные системам (self-organized distributed and pervasive systems), член рабочей группы IFIP по управлению жизненным циклом изделий;

— д-р тех. наук А. Л. Ронжин — член комитета по восточной Европе Международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA; член Международной академии навигации и управления движением, член редколлегии международного журнала «Речевые технологии»;

— канд. тех. наук А. А. Карпов — член Европейской ассоциации по обработке сигналов EURASIP; ответственный по связям с Россией ассоциации EURASIP; член Международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA; член Международной ассоциации по распознаванию образов IAPR; рецензент журналов “Journal on Multimodal User Interfaces”, “International Journal of Engineering”.

— проф. И. В. Котенко — член совета директоров Международной организации в области науки и образования Euromicro.

— Считаете ли Вы, что российскую науку необходимо реформировать? Если да, то не сформулируете ли основные идеи и принципы возможной реформы?

— В связи с Вашим вопросом сразу же вспоминаю Ж. И. Алферова, который со ссылкой на выдающегося физика академика Л. А. Арцимовича неоднократно напоминал, что «в России существуют две структуры, которые совершенно не подвержены

реформам и не могут быть реформированы никогда. Эти структуры — святыни. Это Церковь и Академия наук». Пока российскую науку в значительной степени я олицетворяю с Российской академией наук. Считаю, что не надо экспериментировать с нашей наукой. Ее надо поддерживать — материально и морально, ей не надо мешать. Если и надо что-то делать, то, по моему мнению, необходимо поддерживать и развивать академическую науку, возрождать отраслевую науку и усиливать университетскую науку. Все это надо делать системно, разумно, исходя из принципа: управлять наукой — это значит создавать условия для ее развития.

Никитин Владислав Евгеньевич

кандидат философских наук, доцент кафедры онтологии и теории познания философского факультета Санкт-Петербургского государственного университета,
руководитель методического комплекса философского факультета в Петродворцовом учебно-научном комплексе СПбГУ,
Санкт-Петербург, Россия
e-mail: vladislav.nik@gmail.com

«Философская среда» Междисциплинарный семинар по философским проблемам современной науки и культуры в Петродворцовом учебно-научном комплексе СПбГУ

Теоретический междисциплинарный семинар «Философская среда», действующий в Петродворцовом комплексе Санкт-Петербургского государственного университета, в некоторой степени является наследником традиций, памятных старшему поколению университетских ученых, философско-методологических семинаров 40–80-х годов прошлого века. О деятельности тех семинаров остались весьма противоречивые и неоднозначные воспоминания. С одной стороны, они были задуманы в советское время партийными чиновниками как одна из искусственных форм союза философии и естествознания, к которому призывал еще В. И. Ленин. По мнению партийного руководства, они должны были являться формой идеологического контроля над наукой. С другой стороны, взаимный интерес науки и философии, их активное взаимодействие в современной культуре, оказались тем фундаментом, на основе которого данное мероприятие не свелось к скучному официозу, а превратилось в содержательный творческий диалог между представителями математического естествознания и философии. На философско-методологических семинарах и конференциях обсуждались актуальные мировоззренческие и эпистемологические проблемы, связанные с развитием научного познания, вопросы современного научно-технического прогресса и его гуманитарных последствий. В том, что это мероприятие не стало дежурной формальностью, большая заслуга многих известных талантливых университетских ученых, которые не ограничивались узким кругом своих специальных, внутринаучных проблем, а живо интересовались тем социально-культурным контекстом, в котором развивается наука, и его влиянием

на это развитие. Среди них физики академик В. А. Фок, Н. А. Толстой, философы В. П. Бранский, Д. А. Гущин, А. С. Кармин, В. И. Свидерский, В. А. Штофф и многие другие яркие представители отечественной, ленинградской науки и философии. В 90-е годы, когда распалась страна, а наука и образование были озабочены в первую очередь собственным выживанием, прекратилась и работа методологических семинаров, традиция прервалась.

Современный научно-философский семинар, получивший название «Философская среда», начал свое существование в Петергофе в 2008 году уже не по распоряжению начальства, а, прежде всего, по инициативе тех, кто хорошо помнил незабываемую атмосферу былых ученых диспутов и стремился к тому, чтобы достигнутое в те времена не было безвозвратно утрачено и забыто. Тем более что современный научно-технический прогресс, его результаты и последствия остро нуждаются в максимально объективном анализе и ставят целый ряд экзистенциально-философских вопросов, связанных со смыслами и фундаментальными ценностями человеческого существования. Тематика и основные направления работы семинара, конечно, отличаются от характера и стиля работы семинаров прошлого века. Если тогда обсуждались преимущественно методологические аспекты формирования научного знания, темы, связанные с эволюцией и структурой научного знания, то сегодня актуальны вопросы влияния современной науки на формирование мировоззрения, проблемы не столько описания и объяснения действительности, сколько ее понимания и осмысления. Значительное место в работе семинара уделяется вопросам истории науки, духовной культуры и проблемам современного образования. В кратком обзоре трудно подробно и обстоятельно рассказать обо всех событиях, произошедших в рамках нашего семинара. Поэтому мы выделяем здесь прежде всего те, которые вызвали наибольший интерес как со стороны философов, так и со стороны представителей математического естествознания.

В работе семинара можно выделить три основных направления: **история науки и ее современные проблемы, наука и образование, наука и духовная культура.**

Историко-научная тема была представлена в докладах **И. С. Дмитриева и К. В. Холшевникова**. Так, в докладе профессора кафедры философии науки и техники философского факультета СПбГУ **Игоря Сергеевича Дмитриева «Процесс над Галилео Галилеем»** была изложена предыстория инквизиционного суда над Галилеем (с особым акцентом на событиях 1615–1616 годов), а также проанализированы причины и ход самого процесса, состоявшегося в 1633 году. В своем изложении автор опирался на поликонтекстуальный подход. Такой подход предполагает, что система контекстов, в рамках которых интерпретируется фактологический материал, не оставалась неизменной во времени, но постоянно меняла свою структуру. Именно сложная полифония различных факторов и контекстов (логических, физических, натурфилософских, патронатных, теологических, политических и личностно-психологических) определила в конечном итоге причины, характер и особенности процесса Галилея. В частности, жестокость антикоперниканской и антигалилеевой риторики при сравнительно мягком реальном наказании для тосканского virtuoso и «послаблениях», сделанных ему в ходе разбирательства в трибунале Святой службы. В целом же представленная информация позволила несколько по-новому посмотреть на этот драматический сюжет в развитии европейской науки, который получил известные литературные и кинематографические интерпретации. Факты, представленные в докладе И. С. Дмитриева, позволили лучше понять ход, логику и смысл событий в противостоянии великого ученого и римской церкви.

Во втором докладе профессора И. С. Дмитриева «Союз ума и фурий: Французское научное сообщество в эпоху революционного кризиса конца XVIII столетия» рассматривались процессы, происходившие во французском научном сообществе в эпоху Великой французской революции (1789–1804). Опираясь на широкий круг литературных источников, в том числе редкие и малодоступные издания, а также используя архивные материалы, автор рассмотрел судьбы ученых и научных организаций в системе контекстов эпохи, прежде всего, в политико-экономическом, военном и социокультурном. Основное внимание при этом было уделено изучению структуры научного сообщества Франции при «старом режиме» и ее изменений в революционные годы, а также эволюции французских образовательных учреждений естественнонаучного и инженерно-технического профиля в годы Директории. Кроме того, особое внимание в докладе было уделено рассмотрению разных линий поведения представителей научного сообщества Франции в кризисные для страны годы. В частности, детально рассказано о трагических судьбах А. Л. Лавуазье и Ж. Байи. Изложенные факты, в том числе, указывают на то, что революции, как правило, оказывают отрицательное влияние на темпы развития науки и духовной культуры общества.

Заведующий кафедрой небесной механики математико-механического факультета СПбГУ, профессор Константин Владиславович Холшевников сделал на семинаре **два доклада под общим названием «Развитие представлений о Вселенной».** В его сообщениях были подробно рассмотрены как эволюция научных представлений о Вселенной, так и ее мировоззренческое значение. Первые известные нам модели Вселенной были разработаны Аристархом, Эратосфеном, Гиппархом и Птолемеем. Основная дискуссия при этом развернулась по вопросу о центре Вселенной: Солнце или Земля. В конечном счете гелиоцентрическая модель Аристарха была отброшена, и центром Вселенной полторы тысячи лет считалась Земля. Рассматривая причины перехода к гелиоцентризму, К. В. Холшевников обратил внимание на то, что Коперник, поменяв местами Солнце и Землю, не располагал какими-то новыми фактами, но в его рассуждениях помимо научных, математических аргументов присутствовало много ссылок на теологию и магию. Дальнейшая эволюция гелиоцентрической модели связана с именами Браге, Кеплера, Галилея и Бруно. Именно Бруно, опираясь на астрономические данные, полученные в исследованиях его великих предшественников, а также на свои, в основном, умозрительные выводы пришел к заключению, что пространство Вселенной является трехмерным, а сферы «неподвижных звезд» не существует. Современная наука о Вселенной, по мнению К. В. Холшевникова, началась с Ньютона, который принял с некоторыми оговорками модель Бруно, опираясь уже на телескопические исследования. Открытый им закон всемирного тяготения позволил объяснить причины движения небесных тел, а созданные им системы дифференциальных уравнений позволили описать их движение. К наиболее революционным открытиям современной астрономии и космологии докладчик отнес открытия расширения Вселенной, новых видов материи, а также внесолнечных планет. Долгое время у гипотезы «Большого взрыва» было только одно наблюдательное подтверждение: красное смещение. Но постепенно появлялись новые факты, говорящие в ее пользу. Прежде всего, это реликтовое и микроволновое излучения. Затем оказалось, что масса видимого (во всех диапазонах) вещества значительно меньше, чем его должно быть, если судить по силе гравитации. Эта проявляющая себя только тяготением материя получила название скрытой массы, которая должна влиять на замедление расширения Вселенной. Без скрытой массы расширение было бы вечным, с нею расширение должно

в определенный момент смениться сжатием. Затем выяснилось, что скрытая масса состоит из двух составляющих, получивших названия темной материи и темной энергии. По современным представлениям, видимая материя составляет приблизительно 4 % (по массе) Вселенной, темная материя — 22 % и темная энергия — 74 %. Про темную материю мало что известно. Про темную энергию неизвестно ничего, кроме того, что вызывает не притяжение, а отталкивание частиц друг от друга, чем и объясняется ускоренное расширение Вселенной. Изучение этих субстанций только начинается, поэтому рано делать определенные выводы об их месте и роли во Вселенной. По мнению докладчика, наиболее «близким» и долгожданным в современной астрономии оказалось открытие внесолнечных планет, или экзопланет, обращающихся вокруг далеких звезд. Сейчас известно 763 планеты (на 23 марта 2012 года). Таким образом, подтверждена гипотеза о том, что планетные системы широко распространены в Галактике. Но тогда еще более нас должно озадачивать молчание Космоса, которое теперь не может быть объяснено недостатком подходящих для жизни планет.

Академик Российской академии естественных наук, профессор Андрей Анатольевич Гриб выступил с докладом на тему **«Проблема начала Вселенной в современной космологии».** «Большой взрыв» — общее название процесса возникновения Вселенной, которая расширяется со временем, что наблюдается как красное смещение спектральных линий далеких галактик (эффект Доплера). Расширение Вселенной есть расширение ее пространства. Поэтому начало расширения оказывается началом самих пространства и времени. Возраст Вселенной, согласно современным наблюдениям, около 13,7 миллиардов лет. Точка начала времени получила название сингулярности. Что интересно, аналогичные точки, согласно теории относительности, находятся и внутри так называемых «черных дыр». С момента открытия космической сингулярности начались споры между учеными астрофизиками, философами и богословами о смысле этого открытия. Американские ученые Пензиас и Вильсон открыли реликтовое излучение — первозданный свет, возникший до появления звезд. Этот свет по яркости был когда-то подобен солнечному, а сегодня он невидим и является радиоизлучением. Теория расширяющейся Вселенной Фридмана, получившая в космологии название «стандартной модели», позволила объяснить много наблюдаемых фактов. Усилиями таких теоретиков, как Героч, Типлер, Хокинг, Эллис, возникла целая наука о сингулярностях. Было понято, что начало мира как точка, в которой тензор кривизны бесконечен, не принадлежит пространству-времени Вселенной, несмотря на то, что все, что есть во Вселенной, имеет начало в ней. Хотя для нас эта точка находится в далеком прошлом, относительно нее любая точка находится «рядом». И если считать эту точку, как полагал Типлер, Божеством, то оказывается, что расстояние от Божества до любого события в пространстве-времени Вселенной равно нулю, но расстояние от любого современного объекта до Божества 13,7 миллиардов лет. Идея сотворения мира из ничего является традиционной идеей христианского богословия, в то же время, среди современных западных богословов как католической, так и протестантской традиции имеются разные взгляды на проблему начала. Одни богословы говорят, что начало означает невозможность объяснения физической вселенной из нее самой — ее несамодостаточность. А тот же Типлер предлагает катафатический взгляд на начальную сингулярность, отождествляя ее с Богом. Сингулярность, согласно Типлеру, следует понимать как иную нефизическую реальность, из которой вышла физическая Вселенная в прошлом и в которую она войдет в будущем. И этот переход может произойти в любой момент времени. Эта гипотеза,

конечно, очень близка к тому, что описано в Апокалипсисе. Если все-таки отвлечься от различных умозрительных богословских интерпретаций, то можно совершенно определенно утверждать, что если Вселенная некогда возникла в результате какого-то события, то она несамодостаточна, что проявляется в сингулярности, но из несамодостаточности не обязательно следует ее сотворенность.

Выступление **Владимира Борисовича Кирьянова**, доцента кафедры высшей математики Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, **«Пропповская формула волшебной сказки и решение трудной задачи»** было посвящено структурной формуле русской волшебной сказки и ее приложению к анализу истории крупного научного открытия на примере научного творчества самого В. Я. Проппа. Как это ни странно на первый взгляд, пропповская формула волшебной сказки, в интерпретации докладчика, находит применение далеко за пределами сказочного жанра и дополняет известную модель научных революций, созданную Т. Куном. Эта формула описывает как механизм решения трудной научной задачи, так и способ, каким решение получает общественное признание. Формула Проппа описывает универсальный алгоритм сюжета волшебной сказки. По этой формуле после похищения сказочной героини и явления героя, берущегося за ее спасение, сказка повествует о поиске героем волшебного средства решения трудной задачи. Вооружившись после многих приключений волшебным средством, герой вступает в борьбу с силами зла и в итоге, применив свое волшебное средство, освобождает сказочную царевну. В этом плане историко-научные сюжеты подобны сказочным. Так, в истории науки завязкой большого научного открытия является событие осознания будущим научным героем некоторого круга наблюдаемых явлений и необходимости их объяснения как нерешенной трудной задачи. Эта задача не решается имеющимися средствами и для своего решения требует создания каких-то новых, еще не известных средств. Сама способность научного героя увидеть трудную задачу там, где ее не видят и не желают видеть научные антигерои, обрекает его на несказочную борьбу с ними. Ибо в то время, когда научные герои занимаются решением трудных задач, научные антигерои занимаются антинаучным мифотворчеством. И поэтому после успешного решения героем своей задачи движущей силой антигероя становится зависть и борьба за сохранение своего незаслуженного положения. Эта зависть и толкает антигероя на убийство героя своими или чужими руками. История науки знает массу таких примеров. В истории развития структурной лингвистики, одним из героев которой оказался сам Пропп, в роли пострадавшей сказочной героини выступает сама волшебная русская сказка. Похищением героини здесь является событие утраты учеными фольклористами понимания сказочной стихии, с которой им пришлось иметь дело. Героем же этой научной истории является, очевидно, сам Пропп, осознавший задачу. Волшебные помощники героя — его университетские учителя и научные коллеги. В роли волшебного дарителя здесь выступает научный метод структурного анализа языковой реальности. Волшебным же средством решения задачи явился примененный Проппом табличный метод сравнения сказочных повествований по поступкам их действующих лиц. И наконец, научные антигерои этой не сказочной истории — разного рода игроки в науку, заменяющие наблюдаемую действительность политизированными выдумками и честный научный труд — сочинением наукообразных мифов. В заключение докладчик обратил внимание на многозначительный, с его точки зрения, факт повествовательного единства волшебной сказки, любовного романа и истории научных открытий с библейским повествованием. По его мнению, именно героическая структура последнего послужила единым образцом для

всего последующего европейского творчества: сначала устного народного, потом письменного художественного, и наконец, научного и технического.

В теме «Наука и образование» наибольший резонанс имели выступления **В. Н. Садовникова и В. Н. Солнцева.**

«Культура и образование» — так назывался доклад доцента кафедры философии Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики **Валерия Николаевича Садовникова**. Автор отметил, что озабоченность состоянием европейской культуры и образования возникла не сегодня. Уже в конце XIX века Ф. Ницше начал бить тревогу по поводу деградации духовной культуры, захваченной грандиозным движением «презренного денежного хозяйства», в результате которого культурный человек вырождается в величайшего врага культуры. Нынешняя культура безжалостно эксплуатируется, будучи поставлена на службу наживы и дохода. Душой этой культуры, по Ницше, является торговля. Поэтому все в культуре оценивается лишь по нуждам массового потребителя. Причем такой оценке подлежит все: искусство и художник, наука и ученый, образование и учитель, политика и политик. Факт взаимосвязи культуры и образования очевиден, и нет нужды в его доказательстве. Ценностно-смысловые изменения в культуре с необходимостью влекут за собой содержательные изменения в образовании, и наоборот, изменение содержания образования, его целей и задач с необходимостью сказывается на состоянии культуры. Говоря о современном образовании, можно выделить два его аспекта: образование как воспитание и развитие человека и образование как средство для развития науки и техники. Узконаправленный специалист сегодня фигура трагическая. За пределами своей деятельности он зачастую не в состоянии мыслить и действовать самостоятельно. Он изначально формируется как управляемый объект манипулирования. У него формируют, и весьма успешно, чувство самодовольства от хорошей выполняемой в обществе функции, но отнюдь не чувство человеческого достоинства. А как подметил тот же Ницше, причина возникновения культуры — это недовольство человека самим собой. Вне узкоспециальной деятельности все проблемы и заботы такого человека сведутся к одному: хлеба и зрелищ. Однако современные реформы российского образования направлены на сведение фундаментального образования, и гуманитарного в том числе, до немыслимого минимума. Возникает впечатление, что наши реформаторы решили следовать рецепту Аристотеля, который говорил о том, что рабов следует обучать только конкретным навыкам и ремеслам. Возникает закономерный вопрос, какие же цели в действительности преследуют наши реформаторы от науки и образования и чему или кому они служат? Дегуманизация человека в рамках подготовки «элитных специалистов», вооруженных пресловутыми компетенциями специалиста, очевидна. Докладчик обратил внимание на то, что только фундаментальное и разностороннее образование способствует развитию творческих способностей и только на этой основе можно готовить научную и управленческую элиту, от просвещенности которой зависит будущее огромной страны, находящейся ныне, выражаясь синергетическим языком, в точке бифуркации.

Доклад доцента кафедры статистического моделирования математико-механического факультета СПбГУ, кандидата физико-математических наук **Владислава Николаевича Солнцева «Современная наука и ее имитации»** был посвящен некоторым особенностям существования науки в современном массовом обществе. Если обратиться к словарям, то под имитацией понимаются такие явления, как подражание, уподобление, маскировка или подделка. Какое отношение к современной науке и культуре имеют эти

явления? Самое непосредственное, полагает докладчик, ибо человеческая деятельность в так называемом массовом обществе становится все менее творческой и часто сводится к подражанию, копированию, созданию подделок, к тому, что у нас нередко обозначается известным выражением «потемкинская деревня». Формы имитации в нашей жизни чрезвычайно разнообразны, начиная от покраски сухой травы зеленой краской к приезду высокого армейского начальства до «пустых» кнопок на пультах для пуска АЭС и ГЭС, рекламы БАД и реформ в образовании. Вообще, имитация — это не обязательно плохо. Процесс адаптации ребенка к жизни в значительной степени основан на имитации, обучение и образование также предполагают такого рода деятельность. Первые шаги в науке, как правило, основаны на имитации как подражании учителям и авторитетам. Но если написание диссертаций, реализация важных научно-технических проектов, образовательный процесс в школах и вузах сводятся преимущественно к имитационным процедурам, то это ведет к социальной катастрофе. «Нечестное образование» стало нормой в Восточной Европе и в России, в частности. Теневой рынок высшей школы в России оценивается в два миллиарда долларов, включая взятки за обучение в вузах, подготовку псевдодиссертаций, продажу дипломов, ученых степеней и званий. В то время как до прогнозируемого начала нового технологического скачка (НТР-2) осталось не более 10–15 лет, в России уничтожаются последние дееспособные научные учреждения и проводится реформа образования, призванная сформировать радикальный нигилизм в отношении фундаментальной и прикладной науки, технологии и инженерии. В школах неуклонно сокращается объем времени, отводимый на преподавание математики, физики и химии, — предметов, являющихся фундаментом современной науки и создающих базу рационального, логического мышления. Историческая наука все в большей степени превращается в имитацию объективного познания и анализа прошлого. Наши учебники истории регулярно переписываются при смене политических режимов. Но хорошо известно, что народ, не знающий правды о своем прошлом, не имеет будущего. Когда в образовании, научной деятельности, социальных реформах преобладает имитация, сужается горизонт будущего. К имитации склоняются цивилизации, оказавшиеся неспособными ответить на вызов времени. Найдет ли в себе силы для ответа на этот вызов современная Россия?

В направлении работы семинара, которое получило название **«Наука и духовная культура»**, в первую очередь можно выделить доклады **А. Н. Исакова, Н. М. Савченковой, О. Э. Душина и В. П. Бранского**.

Доклад доцента кафедры философской антропологии философского факультета СПбГУ **Александра Николаевича Исакова «Три версии “Преступления и наказания”»** был посвящен проблеме понимания смысла произведений искусства на примере интерпретации смыслов одного из романов Ф. М. Достоевского. Докладчик предложил три подхода, три интерпретации классического произведения русской литературы: идеологическую, психоаналитическую и структурно-символическую, основанную на концепции бессознательного Ж. Лакана. *Идеологическая версия* романа, по мнению А. Н. Исакова, отсылает нас к философии ницшеанского толка, в центре которой открытие власти как иной свободы. Власть — это чисто волевой мотив. Как замечает Раскольников, власть — это «только посметь». И в этом смысле идея власти представляет собой альтернативу христианскому пониманию свободы воли. Герой Достоевского, предвосхищая Ницше, открывает иную свободу во властных отношениях. С точки зрения автора доклада, идеологическая версия оказывается неубедительной. Мысль о подчинении одной свободной воли другой волей может стать скорее темой

для политического трактата, но не поводом браться за топор. Идеология романа не объясняет основного сюжетного действия — преступления Раскольникова. *Психоаналитическая версия* заключается в том, что воля и мысль Раскольникова связаны друг с другом некоторой третьей инстанцией, которая сама по себе ускользает от героя. Данную бессознательную инстанцию, вслед за Фрейдом, можно определить как отцовский комплекс Раскольникова (комплекс вины перед отцом). В целом поведение Раскольникова можно описать следующим образом. Отец Раскольникова когда-то, возможно, за восемь лет до описываемых в романе событий, совершил преступление, связанное с деньгами, и, попав под суд, покончил с собой. Раскольников бурно прореагировал на преступление и смерть отца, и он хочет повторить преступление отца, но не с позиции загнанного в угол человека, а как ответственный член общества. Тем самым герой стремится задним числом оправдать отца, доказав на собственном примере, что можно совершить подобное преступление и не считать себя преступником. Но если даже согласиться с изложенной версией, непонятным остается сам факт убийства. Раскольникову нужно было преступление, связанное с деньгами, то есть обман, подлог, грабеж, но не убийство. Смысл совершенного остается непостижимым. *Структурно-символическая версия* основывается на обстоятельстве, из которого, с точки зрения автора, можно извлечь понимание некоторого принципиального момента, который он называет «текстопорождающей структурой романа». Суть в том, что у Раскольникова был брат, который умер, но в романе имя умершего брата нигде не упоминается. Более того, о самом его существовании мы знаем из единственного предложения, относящегося к описанию сна героя. С точки зрения автора доклада, многие эпизоды романа свидетельствуют, что воображаемое героя подчинено бессознательной структуре, которая комбинирует элементы сновидения, так же как и события в реальной жизни. В тексте же действия данной структуры представлены через анаграмматические формы, производные от имени *Л-Е-О-Н-И-Д* (имя умершего брата). В реальной жизни персонажа бессознательное сосредоточено в его фантазматической идее первородства, которая связывает героя со своим мертвым братом. Эту связь не совсем правильно было бы назвать простым тождеством. Герой не идентифицирует себя с братом, поскольку имя брата ничего не значит для его сознания, но там, где это имя появляется в неявной, расчлененной, метонимической форме, как в именах двух сестер, герой лишается воли. Поэтому более точным будет утверждение, что для поведения героя значимо отождествление своей целеполагающей активной деятельности с пассивным состоянием созерцания «маленькой могилки меньшого брата». Пассивность «мертвого» объекта оборачивается трансгрессивной активностью субъекта, приводящего к небытию свои жертвы. Убийство, совершенное героем «Преступления и наказания», является специфическим глубоко бессознательным действием, несмотря на «пробные визиты», петлю под мышкой, исчисления прожиточного минимума и муки страдающего палача. Бурная активность персонажа лишь хорошая мина, скрывающая холодную безличность неизбежных событий, в череде которых свобода личной воли всегда уже проиграна.

Выступление на «Философской среде» доцента кафедры онтологии и теории познания философского факультета СПбГУ **Н. М. Савченковой с темой «Психоанализ как новая концепция Просвещения»** явилось развитием и разъяснением ряда положений, выдвинутых предыдущим докладчиком в связи с предложенной им психоаналитической версией «Преступления и наказания». Основное содержание

этого выступления было посвящено вопросам, связанным с генезисом и основными принципами психоанализа.

Известно, что, достигнув вершин рациональности, европейская культура подверглась радикальной критике, поскольку «суверенный разум» оказался крайне незащищенной инстанцией. Фрейд оказался одним из немногих мыслителей, сохранившим верность общему смыслу Просвещения. Эпистемологически психоаналитическая парадигма крайне гетерогенна и включает в себя элементы самых разных стилистических систем — от жестких естественнонаучных образцов до предельной неоднозначности и насыщенной метафоричности искусства. Этот синтез осуществлялся под знаком археологической идеи, которая была личной интуицией Фрейда и, по сути, являла собой образ особой временной и пространственной размеченности психической жизни, порождающий совершенно новую конфигурацию субъективности как проблематического соотношения внутреннего и внешнего, прошлого и настоящего. Одна из основных задач Фрейда состояла в тематизации вытеснения как главного диалектического механизма становления субъекта, ответственного за идентичность. Психоанализ стал субъективной наукой о субъективном, усматривающей чистый интерес разума не в обуздании природы, и человеческой в том числе, но исключительно в самоописании, стремлении присутствовать при любом событии. Новая концепция Просвещения зарождается в психоаналитическом мышлении как новое понимание времени, совершеннолетия и несовершеннолетия. «Полночь никогда не наступает в полночь», — гласит известная максима Мориса Бланшо. Совершеннолетие также не равно своему часу. Взрослое состояние культуры мыслится не в обретении ее субъектами половозрелости, идентичности, платежеспособности и не в созидании бастионов Эго, а на пути формирования внутренних динамизмов, отвечающих миру как сложному событийному целому. От модели Эдипа современный психоанализ переходит к фаустовской модели, от формы трагедии — к форме романа. В первом случае центральным элементом метафоры служила встреча с самим собой, понимание психической динамики как будущего, реализующего всю неочевидную суть прошлого. В фаустовской модели основным мотивом становится анизотропия времен и множественность мест. Будущее и прошлое не связаны столь жестко зеркальными отношениями, причинность организована не как перипетия, но соответствует принципу сверхдетерминации — она множественна и избыточна. Идеалом аналитика становится Мефистофель, с его искусством компрометировать/обесценивать объектное желание, способностью выходить за рамки бинарных оппозиций и расширять смысловое поле происходящего за счет его карнавализации.

Если ключевая фраза в диалоге Эдипа и Тиресия — изумленный вопль Эдипа: «Знаешь — и не скажешь?», свидетельствующий о безусловной вере в знание и наделении его абсолютными катартическими и терапевтическими свойствами, то разговор, реконструированный для нас Гете, пронизан стремлением Мефистофеля указать Фаусту на возможное иное употребление мысли и чувства. В итоге ответить на вопрос, кем же был Мефистофель и какую роль в отношении Фауста он исполнил, оказывается весьма затруднительным. Иерархия небесного мира неоднозначна: ангелы и бес иногда выглядят разными флангами одного и того же боевого порядка. Для психоаналитика эта двойственность — вопрос профессиональной стратегии и важнейший принцип. Совершенно очевидно, что данная альтернатива не имеет этической природы и, более того, выбор здесь весьма условен. Двойная осененность ангелом и бесом ныне наша единственная надежда миновать тупики мышления и — в стихии ли комического, в бесконечной ли, страстной, личной заинтересованности,

называемой верой, или в очевидности любви — прийти к открытости существования, которая в пораженном архаическими защитами мире есть единственный способ превратить жизнь в ценность.

В докладе профессора кафедры истории философии философского факультета СПбГУ **Олега Эрнестовича Душина «Проблема совести в христианской мысли»** был поднят вопрос об истоках современной нравственности и ее роли в культуре. Докладчик обратил внимание на то, что моральные нормы и принципы европейской культуры основываются на некоторых важных понятиях и установках, одним из которых является понятие совести. В исследованиях по истории этики до сих пор ведутся дискуссии о месте и роли этого понятия, в частности, в рамках античной литературы и философии. Однако несомненно, что решающее значение оно приобрело в трудах христианских авторов, ориентированных на осмысление глубинных мотивов греховной человеческой деятельности. По мнению докладчика, именно концепция Петра Абеляра послужила основанием для утверждения понятия совести в качестве внутреннего измерения человеческой морали и развития соответствующей церковной практики, таинства исповеди. Следуя Аристотелю, Фома Аквинский продемонстрировал ведущую роль разума в сфере морали. В этой связи совесть являлась для него актом применения всеобщих моральных правил в конкретных обстоятельствах поведения. Но не все средневековые мыслители соглашались с приоритетом разума в делах нравственности, оставаясь преданными авторитету Августина. Прежде всего, это представители францисканцев — Бонавентура, Дунс Скот и др. Таким образом, в дискуссиях Средневековья были выявлены некоторые принципиальные этические противоречия: с одной стороны, совесть предписывает человеку определенные действия, с другой стороны, суждения совести могут быть ошибочными. Такая проблема получила название «ошибающейся совести». Признание рациональности воли в европейской философии было поставлено под вопрос после трудов А. Шопенгауэра и Ф. Ницше. В заключение докладчик подчеркнул, что именно схоластический дискурс Средневековья предложил вполне актуальные и интересные решения и подходы, которые лежат в основании европейской христианской культуры и задают нравственные истоки нашего самосознания.

Профессор кафедры философии науки и техники философского факультета СПбГУ, почетный профессор университета **Владимир Павлович Бранский** является одним из основателей социальной синергетики. В своем **докладе «Синергетическая философия истории»** он изложил основные идеи и этапы развития этого нового направления в современной философии, которое возникло на основе междисплинарных исследований в естествознании XX века. Основное внимание докладчик сосредоточил на синергетической интерпретации религии, которую он относит к одной из форм идеологии. Синергетическая философия истории, сформировавшаяся в 90-х годах XX века, рассматривает развитие социальной реальности как процесс ее самоорганизации на трех уровнях: онтологическом (самоорганизация социальных институтов), гносеологическом (самоорганизация социальных теорий) и аксиологическом (самоорганизация социальных идеалов). Исследование самоорганизации социальных идеалов открывает совершенно новые перспективы для понимания такого важного социального явления, как религия, для понимания основных закономерностей развития религиозного мышления. Исходным источником религиозного мышления, по мнению автора доклада, является проблема бренности бытия и вытекающая из нее проблема спасения от этой бренности. Очевидно, что эти проблемы разрешаются только в том случае,

если существует сверхъестественное (боги или Бог) как абсолютная ценность и бытие, не подвластное разрушительному действию времени. Так возникает представление о сверхъестественной реальности, которая вечна, неизменна, абсолютна. Эта реальность непознаваема посредством разума и опыта и может являться лишь через откровение. Источниками такого откровения в религии, как правило, являются пророки. Далее В. П. Бранский обратил внимание на то, что логика развития религиозного мышления, основанного на откровении, приводит к противоречиям двоякого рода. Во-первых, это противоречия между определенностью и неопределенностью в описании сверхъестественной реальности. Во-вторых, противоречие между «истинной» и «ложной» верой. Синергетическая теория идеологии показывает, что в основе разграничения истинной и ложной веры лежит смешение таких понятий, как истина и идеал. Если истина — это соответствие нашего знания действительности, то идеал есть соответствие знания желанию субъекта. Если истина — это знание о сущем, то идеал есть знание о должном. Именно идеалами определяется смысл жизни человека, которым наука не занимается. А для того чтобы это происходило, нужна вера в эти идеалы, вера как определенное психическое, чувственно-эмоциональное состояние. Поэтому религиозная вера находится по ту сторону истины и заблуждения и не может быть истиной религии. Монизм истины в науке не допускает компромисса между истиной и заблуждением. Напротив, плюрализм идеалов в сфере идеологии допускает не только мирное сосуществование разных вероучений, но и компромиссы между ними. Оказывается, что только благодаря самоорганизации религиозных идеалов (их дифференциации или интеграции) можно преодолеть идеологические противоречия и возникающие на их основе религиозные конфликты. Следовательно, подлинная веротерпимость возможна только в том случае, если появляется сознание того, что идеал не совпадает с истиной. И вера может быть не истинной или ложной, а гуманистической или негуманистической. Гуманистические идеалы требуют полной гармонии свободы и ответственности, а следовательно, прав и обязанностей, и в конечном счете, гармонии порядка и хаоса в обществе. Антигуманистические идеалы нарушают эту гармонию и ведут к абсолютизации или хаоса (анархизм), или порядка (тоталитаризм). Эвристическая роль синергетического подхода в истолковании сущности религиозного мышления убедительно свидетельствует об универсальности данной концепции. Все это говорит об эффективности и перспективности исследований в области социальной синергетики как основной, по мнению В. П. Бранского, философской концепции, утверждающей принцип исторического оптимизма.

Формат краткого обзора не позволяет отразить все нюансы и детали в работе семинара. За кадром остались заданные докладчикам вопросы и ответы на них, а также дискуссии, которые нередко приобретали весьма затяжной и бурный характер. Существуют аудио- и видеозаписи семинаров; к сожалению, по ряду технических причин они на данный момент отсутствуют в Интернете. Но двери дискуссионного клуба «Философская среда» открыты для всех желающих. Приглашения на наши мероприятия рассылаются заблаговременно по электронной почте. Поэтому для участия в семинарах достаточно сообщить свой электронный адрес по адресу: philosophy.punk@gmail.com и добраться в означенный день до здания математико-механического факультета в Петергофе (ауд. 4381). Желающим выступить на нашем семинаре необходимо выслать по этому же адресу тезисы своего доклада.

Информация для авторов и требования к рукописям статей, поступающим в журнал «Социология науки и технологий»

Социология науки и технологий (Sociology of Science and Technology) — единственный в России научный журнал, специализирующийся на проблемах социологии науки и технологий.

Журнал учрежден в 2009 г. и издается под научным руководством Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук. Учредитель: Издательство «Нестор-История». Издатель: Издательство «Нестор-История». Периодичность выхода — 4 раза в год. Свидетельство о регистрации журнала ПИ № ФС77-36186 выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 7 мая 2009 г.

Журнал публикует оригинальные статьи на русском и английском языках по следующим направлениям: наука и общество; наука и политика; научно-технологическая политика, коммуникации в науке; мобильность ученых; демографические аспекты социологии науки; женщины в науке; социальные позиции и социальные роли ученого; оценка деятельности ученого и научных коллективов; наука и образование; история социологии науки, социальные проблемы современных технологий и др.

Публикации в журнале являются для авторов бесплатными.

Гонорары за статьи не выплачиваются.

Требования к статьям:

Направляемые в журнал статьи следует оформлять в соответствии со следующими правилами:

1. Статьи могут быть представлены на русском или английском языках. Статьи должны быть представлены в формате Word. Объем рукописи не должен превышать 1,5 п. л. (60 000 знаков). Шрифт — Times New Roman, размер — 12 pt, интервал — 1,5, размещение — по ширине, название статьи — жирным по центру, ФИО — в правом верхнем углу; в сносках — 10 pt, через один интервал), сохраняется в формате .doc или .rtf (форматы .docx и .odt не принимаются). Фотографии и рисунки подаются в отдельных файлах формата .tif или .jpg. Объем материалов по разделам «Рецензии» и «Хроника научной жизни» — до 0,3 п. л. (не более 12 000 знаков).

2. Сокращения и аббревиатуры допустимы, но при первом упоминании в тексте должно стоять полное название с указанием в скобках ниже используемого сокращения. Цитаты из других источников заключаются в кавычки, и дается ссылка с указанием номера страницы (или архивной единицы хранения). Пропуски в цитате обозначаются отточиями в угловых скобках: <...>, уточняющие слова и расшифровки даются в квадратных скобках.

3. Список литературы в алфавитном порядке и без нумерации помещается в конце статьи. Названия журналов пишутся полностью, указываются том, номер (выпуск), страницы для книг — город, издательство, год, количество страниц. Для сборников необходимо указывать ФИО редактора.

Пример оформления литературы: *Андреев Ю. Н.* Потенциал взаимодействия регионов и федеральных органов власти в научно-технической сфере // Наука. Инновации. Образование. М.: Парад, 2006. С. 320–335.

4. Ссылки на литературу даются в тексте статьи. В круглых скобках указывается фамилия автора, год выхода и, если нужно, страница (Wagner, 2008: 66). Все документы в статьях по возможности предоставляются на языке оригинала и, в случае необходимости, переводятся.

5. В том случае, если автор в один год опубликовал несколько работ, то они помечаются буквами как в списке литературы, так и в ссылке. Например: (Майзель, 1978a), (Майзель, 1978b). В случае ссылки на иностранную литературу фамилию автора следует повторить в ее оригинальном написании, например: «Р. Мертон (Merton, 1976: 7) утверждал, что...».

6. Если в списке литературы содержится источник с интернет-сайта, то следует ссылку оформлять так: автор, название статьи, дата публикации, интернет-адрес, в скобках — дата последнего обращения.

7. В статье допустимы краткие подстрочные сноски. Дополнительные тексты большого объема оформляются в виде примечаний или приложений в конце статьи.

8. К рукописи прилагаются:

- аннотация — не более 100 слов на русском и английском языках;
- на русском и английском языках должны быть также указаны ключевые слова и название статьи;
- авторская справка: ФИО (полностью), официальное наименование места работы, должность, ученая степень, а также данные для связи с автором (телефоны, электронный адрес);
- фотография (разрешение — 300 dpi).

9. Рукописи, не соответствующие указанным требованиям, не рассматриваются.

10. Каждая рукопись проходит обязательное рецензирование. Ответ автору должен быть дан в течение трех месяцев со дня поступления рукописи в редакцию. Редколлегия сообщает автору заключение рецензентов, но не вступает в дискуссии с авторами по поводу отвергнутых рукописей.

11. Принятый к печати текст далее заверяется подписью автора на бумажном варианте статьи и сопровождается подписью на Договоре о временной передаче авторских прав (текст договора можно посмотреть на сайте журнала).

12. Автор несет ответственность за точность сообщаемых в статье сведений, цитат, правильность написания дат и имен. В отношении прилагаемых иллюстраций должен быть указан их источник и право собственности.

13. Публикуемые материалы могут не отражать точку зрения учредителя, редколлегии, редакции.

14. Представляя в редакцию рукопись статьи, автор берет на себя обязательство не публиковать ее ни полностью, ни частично в ином издании без согласия редакции.

Адрес редакции:
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5
Тел.: (812) 328-59-24
Факс: (812) 328-46-67
E-mail: school_kugel@mail.ru
http: // ihst.nw.ru

Sociology of Science and Technology
Guidelines for Contributors

Sociology of Science and Technology is a peer reviewed, bi-lingual international Journal (prints papers in both English and Russian) being published under the scientific guidance of the Institute for the History of Science and Technology, Saint Petersburg Branch of The Russian Academy of Sciences. The Journal was founded in 2009 and was first published in 2010 by the Publishing House Nestor-Historia.The journal's certificate of registration PI № FC 77-36186 was issued by the Federal Service of supervision in the sphere of communications, relations mass media and the protection of cultural heritage on May 7th, 2009, ISSN 2079-0910.

The journal aims to provide the most complete and reliable source of information on recent developments in sociology of science and technology.

The journal publishes research articles, reviews, and letters on the following topics: science and society; science and policy; science-technology policy, communications in science; mobility of scientists; demographic aspects of sociology of science; women in science; social positions and social roles of scientists; views of the activities of scientists and scientific personnel; science and education; history of sociology of science; social problems of modern technologies; and other related themes. The journal is dedicated to articles on the history of science and technology and prints special issues about leading sociologists of science and technology for example together with the Research Committee on the Sociology of Science and Technology RC23 of the International Sociological Association prepared a special issue in honor of the 100th anniversary of Robert Merton's birth (Volume 1, Number 4, 2010).

The journal serves as a bridge between researchers worldwide and develops personal and collegial contacts. The journal provides free and open access to the whole of its content on our website http://ihst.nw.ru/eng/ and webpage of The Research Committee on the Sociology of Science and Technology RC23 of International Sociological Association http://www.rc23.org/wordpress/?category_name=journals.

Requirements for Manuscripts:

1. Manuscripts can be presented in Russian or English.

2. Manuscripts should be presented in Word format, the volume of the manuscript should not exceed 10 000 words; font Times New Roman, size 12 pt; interval 1.5 pt; wide layout; the title of article — bold in the centre; full name(s) in the top right corner; footnotes — size 10 pt, interval 1; for citations font Arial; in the format .doc or .rtf.

3. Photos and figures should be sent in separate files, in the format .tif or .jpg.

4. Volume of articles in the "Review" and "Scientific Life" sections — up to 3 000 words.

5. Abbreviations are permitted, but the first mention in the text must include the full name. Citations from various sources quoted are referenced with indication of the page number (or archival storage unit) given. Spaces in citations are designated by angular brackets: <...>.

6. The literature list is in alphabetic order and without numbering is located on the last page. Titles of journals are written in full, along with volume, number (release), city, publishing house, year. For collections it is necessary to specify editors.

7. References to literature are to be given in the article text. In parentheses, the surname of the author, year of publication and, if necessary, the page number is given. For example: (Wagner, 2008: 66). All documents in articles are whenever possible given in the original language and translated if necessary.

8. If the author in one year has published several works, they are marked with letters both in the literature list and in the reference. For example: (Maizel, 1978a), (Maizel, 1978b). In case of references to foreign literature, the surname of the author should be repeated, for example: "R. Merton (Merton, 1976:7) claimed that..."

9. In articles, brief footnotes are admissible. Additional large texts are made out in the form of endnotes or appendices at the end of the article.

10. To the manuscript should be attached:

- an abstract/summary of no more than 100 words in Russian or English;
- keywords in Russian or English and the name of article;
- the author's details: names (in full), place of work, position, scientific degree, and phones, e-mail;
- a photo (sanction 300 dpi).

11. Manuscripts that do meet the specified requirements will not be considered.

12. All manuscripts must pass obligatory reviewing. Answers should be given to the author within three months from the date of receiving the manuscript.

13. The journal's editorial board informs the author of the reviewers' conclusion, but does not enter into discussions with authors in the case of rejected manuscripts.

14. Texts accepted for publication are further assured by the signature of the author on a paper copy of their article.

15. Articles are also accompanied by the author's signature on a contract regarding the time transfer of author's rights (the text of the contract can found at on the site of the journal).

16. The author bears the responsibility for accuracy of data in the article, including citations, and correct spelling dates and names. Illustrations should specify their source and the property rights.

17. Published materials do not reflect the point of view of the founder, editorial board, or editors.

18. Presenting their article manuscript to the editors, authors take on the obligation not to publish it in its entirety or in part in other journals without consent of the editorial board.

Address of Editors:
199034, St Petersburg, 5 University nab.,
Tel.: (812) 328-59-24
Fax: (812) 328-46-67
E-mail: school_kugel@mail.ru
http: // ihst.nw.ru

В следующем номере

Debajani Dhal and Binay Kumar Pattnaik. Appropriate technology Movement in India: An Emphatic Drift

Manoj K. Patairiya. Science Communication in India: Role of Public Funded Institutions