

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ  
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ  
им. С. И. ВАВИЛОВА  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕСТОР-ИСТОРИЯ»

# СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**2011**

**Том 2**

**№ 4**

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), *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), *Тротт 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 реги-  
страции журнала ПИ № ФС77–36186 выдано Федеральной службой по надзору в сфере мас-  
совых 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

Редактор англоязычных текстов и переводчик: М. В. Семиколенных

Корректор: Н. В. Стрельникова

Подписано в печать: 25.11.2011

Формат 70×100/16. Усл.-печ. л. 7,75

Тираж 300 экз. Заказ № ????

Отпечатано в типографии «Нестор-История», 198095, СПб., ул. Розенштейна, д. 21

© Редколлегия журнала «Социология науки и технологий», 2011

© Издательство «Нестор-История», 2011

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

2011

Volume 2

Number 4

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), *Parthasarathi Banerjee* (National Institute of Science Technology and Development Studies — NISTADS, New Delhi, India), *Ou Bao* (Tsinghua University, China, Beijing), *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), *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, Maria V. Semikolennykh  
Proof-readers: Natalia V. Strelnikova

## СОДЕРЖАНИЕ

### Опыт научно-технологического развития Китая

<i>Аквел Ахмад.</i> Технологии, промышленность и общество в КНР: прошлое, настоящее и будущее — уроки для мира .....	9
<i>Янджу Чжао.</i> Создание китайских военных академий и советская помощь в 1920–1950-х годах .....	16
<i>Ян Айхуа.</i> Техническое содействие Советского Союза в строительстве военно-воздушных сил КНР в 1950-х годах .....	28

### Экономические ресурсы и эффективность управления наукой

<i>И. В. Шульгина.</i> Экономические ресурсы научных учреждений Российской академии наук: динамика и тенденции (по результатам анализа статистики за 1990–2008 годы) .....	37
<i>Е. А. Володарская, В. В. Киселева.</i> Неравенство ученых — новая особенность российской науки .....	52
<i>Е. А. Иванова.</i> Использование показателей публикационной активности ученых в практике управления наукой (обзор обсуждаемых проблем) .....	61

### Из архива науковедения

<i>М. К. Петров.</i> Постулаты человекообразности, теоретическая интерпретация истории и информационное значение источника .....	73
<i>В. С. Соболев, П. А. Сорокин</i> и первые опыты институционализации социологии в России .....	90

### Первые шаги в науке

#### Представляем работы молодых ученых

<i>М. Р. Москаленко.</i> Научная революция в естествознании XVII–XVIII вв. и новые цивилизационные проекты .....	94
<i>Л. А. Грицай.</i> Материнство и наука: к вопросу о родительских установках современных российских женщин-ученых .....	99

### Хроника научной жизни

<i>Н. А. Ащеулова, В. М. Ломовицкая.</i> Двадцать лет Международной школе социологии науки и техники .....	105
--	-----

Встреча сотрудников Центра социолого-научно-исследовательских исследований СПбФ ИИЕТ РАН с директором Германского дома науки и инноваций (DWIN), доктором Аликс Ландгребе .....	110
---	-----

#### Новости социологии науки

Информация о II Форуме Международной социологической ассоциации, 23 Комитет социологии науки и технологий, Аргентина 1–4 августа 2012 года .....	111
--	-----

Информация для авторов и требования к рукописям статей, поступающим в журнал «Социология науки и технологий» .....	120
---	-----

Читайте в ближайших номерах журнала .....	124
---	-----

## CONTENTS

#### Science and Technology Development in the Peoples Republic of China

<i>Aqueil Ahmad.</i> Technology, Industry, and Society in the Peoples Republic of China: Past, Present, and the Future — Lessons for the World .....	9
<i>Yanghui Zhao.</i> The Establishment of Chinese Military Academies & the Soviet Aids in 1920s–1950's .....	16
<i>Yan Aihua.</i> The assistance from the Soviet Union in the construction of the China's Air Force in 1950s .....	28

#### Economic Resources and the Effectiveness of Science & Technology Management

<i>Irina V. Shulgina.</i> Economic resources of scientific institutions of the Russian Academy of Sciences: dynamics and trends (based on analysis of statistics for 1990–2008) .....	37
<i>Elena A. Volodarskaya, Viktoria V. Kiseleva.</i> Inequality of scientists — a new feature of the Russian Science .....	52
<i>Elena A. Ivanova.</i> The use of indicators of publication activity of scientists in the practice of science management (review of the issues discussed) .....	61

#### Archives for Sociology of Science

<i>Mikhail K. Petrov.</i> Postulates of human-dimension, the theoretical interpretation of history and informing value of sources .....	73
<i>Vladimir S. Sobolev.</i> P. Sorokin and first experiences of institutionalization of sociology in Russia .....	90

#### First Steps in Science Young Researchers' Corner

<i>Maksim R. Moscalenko.</i> The scientific revolution in natural science at the XVII–XVIII centuries and the new civilization projects .....	94
<i>Lyudmila A. Gritsay.</i> Motherhood and science: the question of parental installations contemporary Russian women scientists .....	99

#### Scientific Life

<i>Nadia A. Asheulova, Valentina M. Lomovitskaya.</i> Twenty years of the International School of Sociology of Science and Technology .....	105
--	-----

Meeting of researchers of Centre for sociology of science  
and science studies of IHST with Director of *Das Deutsche Haus  
für Wissenschaft und Innovation in Moskau (DWH)* Dr. Alix Landgrebe ..... 110

#### Information on the forthcoming events

Call for papers of the Research Committee on Sociology  
of Science and Technology on the Second ISA Forum of Sociology  
in Buenos Aires, Argentina, 1–4 August 2012 ..... 111

Instructions for Contributors and Requirements for Manuscripts Submitted  
to the Sociology of Science and Technology ..... 122

In the next issues ..... 124

## ОПЫТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В КИТАЕ

*AQUEIL AHMAD*

PhD

Core faculty, School of Management  
Walden University, Minneapolis, MN, USA  
e-mail: Aqueil.Ahmad@email.waldenu.edu



### Technology, Industry, and Society in the Peoples Republic of China: Past, Present, and the Future — Lessons for the World

In about three decades, China has moved up from a “third world” country to be the world’s second largest industrial nation surpassing Japan. Some projections suggest that China may even surpass the first industrial nation, the United States by the middle of this century. The “Chinese Miracle” has, however, not been achieved without social and environmental costs. This discussion highlights the following main points in continuation of the author’s studies on science and society in China since the 1980s:

- (1) Antecedents of the “Chinese Miracle.”
- (2) Intended and unintended consequences of technoeconomic growth in China.
- (3) Lessons of the “Chinese model” for the developed and the developing countries.

**Keywords:** Technology, Industry, Society, China

#### Introduction

This analysis highlights the status of technology and industrial development and their societal impacts in China through the following four historical epochs.

- Chinese science and technology in the ancient period
- “Revolutionary” science — the age of Mao Zedong, 1949 through 1976
- Deng Xiaoping and the Four Modernizations, 1980 to the present
- China’s future and its implications for the world

## The Ancient Period

The Chinese built the 4000 mile Great Wall some 200 years before the birth of Jesus Christ. They invented bureaucracy even earlier, thousands of year before Max Weber brought it to the attention of the western world. Some of the greatest inventions we live by even today came from China; most notorious among them being the gun powder. The Chinese also invented paper, printing, the paper money, papier-mâché, the viaducts, suspension bridges, the wheel barrow, dams, dykes, clocks, the compass, kites, astronomical observatories, herbal medicine, acupuncture, moxibustion, and countless other such inventions. Coal carbonization, steel rolling mill, blast furnace, and botanical grafting were commonly used in China in the ancient period. The Chinese and Indians exchanged knowledge and culture for centuries until they were disrupted during the colonial period; and more recently due to border disputes between the two nations and the status of Tibet (Needham, 1981; Temple, 1986; Ahmad, 2010: chapter 7).

Yet until recently, Chinese contributions to the development of science and technology in the ancient and the medieval periods were largely ignored in the West. Joseph Needham, the renowned British scientist, traveler, and chronicler of science and society in China, once noted the American missionary Wells Williams solemnly and formally declaring that “botany in the scientific sense of the word is wholly unknown to the Chinese.” Needham’s response was equally noteworthy: “Such a statement could only have been made by one of a generation totally ignorant of the history and prehistory of science” (Winchester, 2008: 66).

The ancient wisdom of China began to eclipse by the turn of the 17th century. The Renaissance, Reformation, and Industrial Revolution were taking shape in Europe along with the age of colonialism. Ironically, the colonial powers used some of the earliest Chinese inventions like gun powder and the compass to dominate the world, including China. They also got the Chinese hooked on to opium illegally brought in from Goa and Java via the famous Silk Road. (The China Yearbook, 1996) The British Navy mercilessly destroyed the Chinese armada in the middle of the nineteenth century as part of the so-called opium wars (Fay, 1975).

## “Revolutionary” Science in the Age of Mao Zedong, 1949 through 1976

Revolutionary science in China began along with the Proletarian Cultural Revolution (1966–76). The Chinese Academy of Sciences (CAS) was established in 1949 under the State Council of China — the highest political authority. Prime Minister Nehru’s Science Policy Resolution in India in 1948 and the establishment of the Indian Council of Scientific and Industrial Research even earlier (1942) are noteworthy parallels.

The Academy now has six sections for the development of mathematics and natural sciences in about 100 institutions spread all across China. Its contributions to the development of science and technology were less than meritorious in the early phase of its existence. This was due largely to governmental patronization, lack of academic freedom, and lack of interaction with similar agencies abroad, (except with those in the (then) Soviet Union). All technoeconomic interactions with the so-called “Free World” were then banned. The Academy followed science policy dictated by the State Council.

During this period China was noted by the outside world for its political excesses, persecutions, regimentation, and above all, the Great Proletarian Cultural Revolution (GPCR). The GPCR sent millions of scientists and intellectuals into farms and factories to do what Mao called “the people’s work through manual labor.” Brutal as this “revolution” was, it left a legacy of how a nation could mobilize its vast resources for “human centered development” (a la Mahatma Gandhi).

During the Cultural Revolution China created 50,000 Peoples Communes. The greatest organized movement in world history to develop decentralized rural technology systems was launched through these communes, 15 years before the publication of Schumacher’s (1973) “Small is Beautiful.” The commune-based Great Leap Forward produced the (then) famous barefoot doctors, free rural clinics, thousands of biogas power plants, backyard steel furnaces, mini-hydroelectric dams, systematic use of animal and human refuse as agricultural fertilizers; and many more such small-scale people-centered schemes.

Through these schemes Mao envisioned overtaking the technoeconomic achievements of the West. But the “self-reliant” Leap Forward turned into a colossal fiasco. Collectivization of technology, industry, and society became a collective peril instead of a panacea. By 1985 all rural Communes, and communal life along with them, disappeared from the Chinese landscape. China was about to enter a cataclysmic change.

Notable achievements of “revolutionary science” include universal healthcare, population control through one-child per family, enhanced agricultural productivity, self-reliant labor intensive technical systems in the Communes, massive public housing projects in the cities, free and compulsory education for all, and arguably the detonations of an atomic bomb (1964) followed by an H-bomb (1967) apparently through pirated Soviet know-how. However, even as late as the 1980s, China remained a technologically backward and generally a very poor country (Sigurdson, 1977, 1980; Woei Lien Chong, 2002; Ahmad, 2009; Dikotter, 2010).

Most Chinese during the “revolutionary science” and even much after its demise were deprived of modern means of communication and transport, decent housing with adequate water and power supply, sanitation facilities, discretionary foodstuff, personal possessions, and expendable incomes. Bicycles were the most common means to commute by the common people. Crowded trains and rickety buses were used for long distance travel. Personal automobiles were non-existent, even for the top government and party officials who used official cars.

All cars, including government run taxicabs, looked exactly alike — green Soviet era Ladas. Up until the end of the 1980s, computers, fax machines, personal telephones, TVs, and other IT products already commonplace in the advanced industrial societies were generally nonexistent in China. Commercialization of products and services was considered a morally depraved bad bourgeois habit (Ahmad, 1991).

## Deng Xiaoping and the Four Modernizations

Matters took a dramatic turn in the early parts of the 1990s in the Chinese social and economic fabrics. China was about to enter the most dramatic scientific and social change, and the world to witness the most dramatic technoeconomic transformation in human history. The Chinese Premier Zhao Enlai had initiated the idea of Four Modernizations — of agriculture, industry, national defense, and science and technology in 1963, but only to

languish until much later. They started to take shape in the 1980s under the leadership of Deng Xiaoping who took command of China in 1978 following the death of Chairman Mao in 1976. Given the nature of the Chinese political system, when the top leadership decides to change course or implement a scheme, it just gets done, unlike some other countries we all may know well. Deng lifted the Chinese veil of secrecy and isolation through his open door policy. Foreign technology and capital began to flow into China. Market mechanisms were introduced. Business enterprise and agriculture were gradually deregulated.

Following the example set by the Japanese Ministry of International Trade and Industry (MITI) nearly four decades earlier, China began to vigorously divert its substantial R&D infrastructure towards industrial development and export markets. The Chinese Academy of Sciences was given the mandate to launch new industrial enterprises in addition to its traditional research and education functions. Since then, the CAS has invested in or created over 430 technology-based enterprises in eleven industrial sectors, including eight companies listed on world stock exchanges.

The computer giant Lenovo is the most famous of the enterprises floated by the CAS.

In 2005 Lenovo bought out the IBM-PC division for a paltry sum of less than \$2 billion. It is now the fourth largest vendor of personal computers in the world and the largest seller of PCs in China, with a 28.6% market share. Another example of highly successful state owned enterprises is the China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) with aggressive oil and gas explorations through joint ventures in Africa and Australia.

Huawei Technologies, established in 1988, is a notable example of privately owned IT companies in China. Its worldwide R&D, manufacturing, and marketing operations are located in cities like Stockholm, Dallas, Silicon Valley, Bangalore, Moscow, Jakarta, and Wjchen. Huawei, along with other Chinese companies, is rapidly moving towards software development as well to compete with the other software development Mecca, India.

Shanghai Electric Company recently signed a \$10 billion deal to sell power generating equipment to the Indian conglomerate Reliance AD Group. China's space program is rapidly moving towards landing a Chinese man on the moon. It has also built its first aircraft carrier and intends to build four more. Its automobile and aircraft industries will soon be competitive on a worldwide basis (Business Week, Nov. 20, 2006: 55).

Recent Chinese infrastructure developments include modern airports, four lane free-ways, and fast train grids connecting this vast country through land routes. The 2006 Qinghai-Tibet Railway connecting Tibet with the mainland runs with 100 miles per hour speed at an altitude of 1000–1500 feet above sea level. Super computer Tianhe-1A, developed at the National University of Defense Technology, is now the fastest computing machine in the world. It surpasses anything that currently exists even in the United States, including the fast one at the Oak Ridge National Laboratory in Tennessee. These developments have serious implications for the modernization of Chinese national defense as well as part of the Four Modernizations program (Baum, 1980; Ted Tschang, 2003; Thomson & Sigurdson, 2008). The world has to be mindful of the fact that China is already a nuclear power with the largest standing army in the world.

As part of infrastructure development, China is investing heavily in science and engineering (S&E) education as well. It is noteworthy that Chinese students earned 800,500 bachelor's S&E degrees in 2006, or 21 % of 4+ million worldwide next to 19 % in Europe and only 11% in the United States. This number may be considered small in relation to China's large population. Nonetheless it is a substantial number for a rapidly developing country. It amounts to one-third of all bachelor's degrees in China next to only 20 % in Asia

as a whole. China's production of S&E doctoral degrees in 2006–07 was even more impressive: 23,000 next to 20,000 in Russia and negligible in India. Sixteen percent of foreign born scientists and engineers in the United States today are Chinese. Many of them are now returning home. Their knowledge transfer to the home country adds substantially to the development of science, education, and culture in China.

Production of qualified scientists and engineers, particularly those employed in R&D, directly impact a country's technological and industrial capacity. Per capita production of scientists and engineers in the West (particularly the US) is still well ahead of the world average. But the total annual production in China (and India) surpasses the US in about 4 to 1 ratio: US = 84,898; India = 103,000; China = 292,569 (India-China combined total = 395,569). In 2007, China published 51,000 science and engineering papers next to only 10,000 in India. Its R&D expenditure currently runs at 1.5 % of GDP, more than in most EU countries, and next to India's less than one percent after decades of national planning. There are 3000 researchers per million of population involved in technology adoption and adaptation. What is more significant is China's 6 % of GDP expenditure on the development of information/communication technologies (next to India's 4 %).<sup>1</sup> It is no wonder, therefore, that China's high-tech exports increased from 6 % of the world total in 1995 to 20 % in 2008 making it the largest single country global exporter; while the American and Japanese shares declined considerably.

Just about two decades ago, personal telephones were nonexistent in China. You could not easily make an intercity telephone call even through the publicly available network either. In contemporary China Mobile phones have grown from 87 million in 2000 to more than 500 million today. Internet is spreading like wildfire with 220 million users, the world's largest number, surpassing Web surfers in the United States although it still represents only 13 % of the total population (National Geographic, 2008, p. 70).

China has developed secure supply and demand chains with mega superstores like the American Wall-Mart and the British Tesco. About ninety percent of consumer goods including audio and video systems sold at Wall-Mart and other American stores are imported from China. It is the most favored destination for offshore manufacturing today. Consequently, China has now the second largest economy in the world; although it is not certain how long that distinction would hold.

### China's future and that of the world: Lessons learned

The questions often discussed these days in international policy circles are:

1. How could China reach the status of a technological superpower and the second largest industrial economy in the world in a short period of about three decades?
2. What are the lessons others can learn from the Chinese experience of the past 50–60 years?
3. How can other nations interact and collaborate with China in the matters of science, technology, industry, and societal development?
4. What lies ahead for the Chinese science, technology, and society for the next quarter of a century and what may be its global implications?

<sup>1</sup> These estimates are based on Science and Engineering Indicators 2006–07, National Science Foundation (NSF), Washington, DC.

Here are a few tentative answers to the above questions: China's time horizons are very long indeed. From Mao to Hu Jintao the Chinese leadership has been conscious of the fact that China is one of the five great civilizations in world history. Its vision of the future is equally long term — that is to recreate its past glory and become one of the greatest nations again. Brutal as the revolutionary period (1949–1976) was, the foundation for rapid growth through massive mobilization of human and natural resources was laid during that period.

From the very beginning the Chinese science and technology policy makers adopted the “technology and industry first, science later” approach early on unlike India's reverse policy of “science first, technology and industry later.” After many missteps and hiccups, that policy started to pay off with full-force implementation of the Four Modernization program soon after Mao's death when China opened its doors to foreign capital and technology in the manufacturing sector. Its non-interventionist policy in the affairs of foreign nations played a significant role to let China develop economic relations with many resource rich developing countries for raw materials imports and export of consumer goods. This strategy led to huge accumulation of capital through foreign exchange and allowed China to concentrate and invest on local development instead of being bogged down in foreign wars.

Building modern science and technology (S&T) infrastructure is an expensive undertaking even in the rich world let alone in a developing country where such foundations may need to be built in a hurry from scratch after decades or centuries of isolation and stagnation. Being mindful of such a historical and cultural drawback, China has invested generously to build its applied S&T capability in the industrial and agricultural sectors.

Others factors have also contributed to China's rapid technoeconomic transformation during the past three decades. As noted above, starting in 1980 one of the main planks of Four Modernizations was to open China to massive foreign direct investment (FDI) and technology transfers to become a Mecca for offshore manufacturing in the 1990s. India, on the other hand, continued to shun foreign high-tech and capital inputs until much later. Unlike many other developing countries, the Chinese decided to learn from foreigners and learned to beat them on their own turf instead of being perpetually dependent on them. But as will be discussed shortly, the Chinese model of technoeconomic development is not without its negative consequences.

China is expected to remain a great technoeconomic and political power in the foreseeable future. It will be a leader in renewable sources of energy at the same time that it continues to invest heavily in developing conventional energy sources like nuclear and coal power to feed its voracious energy appetite for rapid industrialization and urbanization. Consequently, China will have to get serious about controlling its rapidly deteriorating environment, perhaps one of the worst in the world today. Poverty, disparity, and corruption will also continue to haunt China for a long time. The general standard of living is likely to remain highly uneven for its vast population. Labor unrest and public disenchantment will pose serious problems for the Chinese leadership in the coming years. Due to its one-child-family policy, China's population is ageing and the number of working age people is rapidly declining. This and the facts of uneven industrialization and rural to urban migration are highly destabilizing forces in the Chinese society.

These negative consequences of China's technoeconomic development policies are occurring precisely because of the same forces that propelled it to become the second largest industrial nation in about three decades. In its hurry towards industrialization, China failed to attend to its environmental, social, and human consequences. The new generations of Chinese leadership, born and bred in the electronic age, will fail to mobilize national re-

sources to address these problems in the same way that the older leadership has done single-mindedly to pursue economic development regardless of its unintended consequences. China today is a highly educated developing country. But education, particularly higher education, is a double-edged weapon. While it informs, inspires, and creates knowledge, goods, and services, it is also a source of rebellious discontent, distaste for regimentation, and demand for individual freedoms.

Furthermore, due to increasing internal labor unrest and wage increases the center of gravity for offshore manufacturing and FDI will be moving away from China to the other developing countries where cost of production and the social and political environment may be more attractive to multinational corporations. At the same time, I see foreign companies returning home from China as the economic advantage of offshore manufacturing is offset by the rising cost of shipping and lower wage rates in Europe and America due to recession and surfeit of unemployed local and migrant workers. These developments would certainly mitigate the historical Chinese advantage that could easily lead to the beginning of its economic decline in the next decade.

There are other scenarios in the horizon as well. China's so far very impressive technoeconomic performance has encouraged and inspired similar developmental strategies in other industrializing countries in Asia, Africa, and Latin America. Some of these countries, particularly Brazil, India, and Russia with their highly educated workforce and advanced research and development (R&D) infrastructures will pose serious threat to China in the global export markets and competition for R&D investments from abroad.

At the same time, technology transfer and capital flows among the newly industrializing countries, including China, will increase considerably. New common markets are likely to emerge in Asia, Africa, and Latin America. Their combined industrial infrastructure, military capability, soft- and hardware development, vast consumer markets, and qualified manpower are likely to turn the twenty-first century upside down by posing serious challenge to the Euro-American military-industrial hegemony.

Finally, there are two other paramount lessons that both the developed and the developing countries can learn from the Chinese experience: One, that single-minded determination to put national plans into practice, rather than getting bogged down in external political conflicts and endless internal debates and dissensions, may be a surer way to ensure peace and prosperity at home and abroad. And two, that technoeconomic development at the cost of human and environmental welfare may not be in the best long term interest of global societies.

## References

- Ahmad A.* (1991). China's quest for advanced technologies: Nagging questions // D. Vajpayee and R. Natarajan (eds.). *Technology and development: Public policy and managerial issues*. Jaipur, India : Rawat Publications.
- Ahmad A.* (2009). Globalization of Nuclear Technology and Threat: Myth and Reality // *International Journal of Contemporary Sociology*. Vol. 46. № 1. P. 92–111.
- Ahmad A.* (2010). *Exploring globalization: Structure and processes, impacts and implications*. Bloomington, IN : iUniverse.
- Baum R.*, ed. (1980). *China's four modernizations: The new technological revolution*. Boulder, CO : Westview Press.
- Dikotter F.* (2010). *Mao' great famine: The history of China's most devastating catastrophe, 1958–62*. New York : Walker & Company.



- Fay, P. W. (1975). *The opium war 1840–1842*. Chapel Hill, NC : University of North Carolina Press.
- Lien Chong W., ed. (2002). *China's great proletarian Cultural Revolution: Master narratives and post Mao counter narratives*. Lenham, MD: Rowman & Littlefield.
- Needham J. (1981). *Science in traditional China: A comparative perspective*. Hong Kong : Chinese University Press.
- Schumacher E. F. (1973). *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. New York : Perennial Library.
- Sigurdson J. (1977). *Rural industrialization in China*. Cambridge, MA : Council on East Asian Studies.
- Sigurdson J. (1980). *Technology and science in the Peoples Republic of China: An introduction*. New York : Pergamon Press.
- Temple R. K. G. (1986). *The genius of China: 3,000 of science, discovery, and invention*. New York : Simon and Schuster.
- Thomson E. & Jon Sigrudson (2008). *China's science and technology sector and the forces of globalization*. Singapore : World Scientific Publications.

**YANGHUI ZHAO**

Associate Professor  
Master of Philosophy in Science and Technology  
National University of Defense Technology  
Changsha, China  
e-mail: wuwei\_7512@163.com



## The Establishment of Chinese Military Academies & the Soviet Aids in 1920s–1950's

Through the aids of former Soviet Union, the Republic of China established the Huangpu Military Academy and Nanking Military Institute, and the People's Republic of China created Harbin Institute of Military Engineering, and other technological institutes of the armed services from the 1920s to the 1950s. Russian ideas, organizational systems, and educational methods and objectives had a significant impact on the establishment of Chinese military academies, especially on military technological institutes. This paper discusses the specific roles played by the Russians on the establishment of Chinese military academies.

**Keywords:** Chinese Military Academy, Soviet Union, Chinese Military Education History

### “Following Russia as an example” and establishing Huangpu Military Academy

From the end of nineteenth century to the early twentieth century, China learned from western countries in military affairs. Its navy took Britain as its example, with army in the wake of Germany and then gradually turning to Japan. The 1920s witnessed Sun Yatsen (1866–1925) as the first man to study from Soviet Union in military education.

In 1911, the Hsinhai Revolution led by Sun Yatsen overthrew the late Qing Dynasty, but due to the weakness of revolutionary force, the victory was in vain, especially considering the rebellion led by Chen Jiongming (1878–1933) in 1922, which was the greatest fiasco during Sun Yatsen's life. Through studying the successful experience of the Great October Revolution of Soviet Union, Sun Yatsen realized that the final success of revolutionary career can only be achieved by establishing a revolutionary army. Then he decided to accept the suggestion made earlier in 1921 by J. F. Malen (1883–1942) — a representative of the Communist International, which was, “We shall establish a military academy as the groundwork of our revolution” (Wilbur, 1986: 128; Shang, 1998: 458). As a result, he began to follow Russia as an example, to establish a military academy, and to organize the Revolutionary Army.

In order to learn the experience of establishing military forces and managing military academy from Soviet Union, Sun Yatsen dispatched the “Doctor Sun Yatsen Delegation”, joined by Chiang Kai-shek (1887–1975) as the chief and two communist party members—Shen Dingyi (1883–1928) and Zhang Tailei (1898–1927), on August 16<sup>th</sup>, 1923. The delegation paid an official visit to Soviet Union, made a probe into the organization, training and equipment of the Red Army of the Soviet Union, and visited all kinds of military academies of the Soviet Union including musketry, military chemistry, high-level gunnery and navy. After the discussion with military officials of the Soviet Union, “a plan of establishing a military academy had been formed” (Ynan, 2001: 255–256), and Liao Zhongkai (1877–1925) and Soviet Adviser Mikhail Borodin (М. Бородин, 1884–1951) were appointed to be responsible for planning and preparing the establishment of the military academy and selection of teaching and administrative staff (Guangdong, 1982: 23). In January 1924 Sun Yatsen ordered to “follow Russia as an example” to establish an academy of army officers joined by Chinese Communist Party (CCP) members, which is the famous Huangpu Military Academy. On June 16 of the same year the military academy was formally established in Huangpu Island in Guangzhou. Sun Yatsen served as the part-time principal of the academy. In a speech of the opening ceremony, he pointed out that “My sheer hope by establishing this academy is to form the revolutionary army, for saving China from a fatal crisis” (Sun, 1985: 292).

Learning from Russia, Sun Yatsen sincerely engaged dozens of political and military talented people from the Soviet Union to come to China and assist him to establish the academy (Shang, 1998: 466). Many experts from the Soviet Union occupied the positions of military and political counselors of the Huangpu Military Academy, who were versed in educational theories as well as practical experience and “made great contributions” (Ynan, 2001: 265) in political system, military organization, military guidance, theoretical development and curriculum setting, and so on.

Following the political commissar policy of the Soviet Union as a model, the Huangpu Military Academy set representatives of the Party and implemented political work policy. The policy gave important status and rights to the representatives of the Party and the political works, and ensured the Academy, in a real sense, to become a tool cultivating revolutionary cadres with the belief of “Three People's Principles” (i.e. Nationalism, Democracy, and the People's Livelihood). From then on, the policy was promoted and practiced in the armies of the National Revolutionary Army (NRA), and became an important mark for the NRA to be distinctive from any other old armies in the past. In addition, this policy was also fully enhanced in establishment of military academies and armies by the Chinese Communist Party. As it was mentioned in Interview with the British journalist James Bertram by Mao Zedong (1883–1976) on October 25, 1935, the spirits of the Chinese Worker's and

Peasants' Red Army, later the Eighth Route Army, the New Fourth Army, and the Kuomintang Army are "almost the same in general". By that time, the Kuomintang Army set the representative of the Party and the political institution policy, and "the later Red Army inherited and developed this policy" (Yuan, 2001: 289). It was obvious that in the idea and practice of establishing military academies, СССР had come down in one continuous line with the Huangpu Military Academy.

The education and training of Huangpu Military Academy was of speeded-up feature with a comparatively short length of schooling. The teaching and administrative staff was mainly from Baoding Military Officers Academy, military academies in Yunnan, Guangdong and other provinces, and from Japanese Military Officers School and Chinese students in Soviet Union and France of work-study program. The composition of this teaching team redounded to extracting the military education experience of various military schools of the late Qing Dynasty, absorbing education experience from eastern and western capitalistic countries, especially the advanced experience of the Soviet Red Army in establishing military academy.

The teaching guideline of Huangpu Military Academy paid equal attention to conducting military and political education, which emphasized "not only on teaching students military knowledge that junior cadres should gain mastery, but also on providing them with political education, helping them to comprehend social economy, politics, history, party creeds (Yuan, 2001: 288) and cultivating revolutionary officers with political consciousness and military commanding talent.

The political education of Huangpu Military Academy was mainly undertaken by members of the Communist Party (Wen, 1984: 331). Apart from lessons in classroom, some notable persons from different parties and clans, various schools, as well as celebrities may give lectures on the stage. There were many outstanding leaders and political drill masters who made speech at the Academy such as Sun Yatsen, Liao Zhongkai, Chiang Kai-shek, Wang Jingwei (1883–1944), Zhou Enlai (1898–1976), Yun Daiying (1895–1931), Xiao Chun (1893–1927) and etc., and distinctive celebrities of both parties including Mao Zedong, Liu Shaoqi (1898–1969), He Xiangnin (1878–1972), Lu Xun (1881–1936), Deng Zhongxia (1894–1933), etc. (Yuan, 2001: 271). The Academy's military education was instructed by advisors from the Soviet Union. General Kalon appointed Chainobelav as the general military advisor and organized advisor's staff for the Academy. The Soviet Union advisors, experts, together with Chinese military drill masters formulated practical teaching plans and contents of courses (Yuan, 2001: 268). They selected and used the most updated information and documents of the Soviet Union, "re-compiled laws, standards and orders, as well as the five tutorials including strategy, weapon, fortification, topography and transportation communications" as teaching materials (Qing, 7). Besides, the Soviet Union also provided various weapons and cartridges for training and small arms as well as heavy weapons such as Russian 762 rifles, heavy machine guns, light machine guns, Mauser Military Pistols for military unit drills in the Academy. Up to October 1924 the Soviet Union transported and delivered 8000 pieces of firearms to Huangpu Military Academy (Shang, 1998: 470). In the next year, the ammunition transported at one time to Guangzhou valued 564,000 Ruble, with appropriated funds amounting to 100,000 Ruble. Afterwards, the Soviet Union unconditionally appropriated again 2 million Rubles to the Academy as its outlay (Yuan, 2001: 269). And as Borodin said, the Soviet Union totally donated 3 million Ruble for running of the Academy and for its daily expenses (Wilbur, 1986: 223).

Huangpu Military Academy was one of the most influential new revolutionary military academies in history of Chinese military education. Its mode of running an academy had significant influence on the later military education, army building and political situation development. Besides, the Academy provided a base for C.C.P. to put the experience learnt from the Soviet Red Army into practice in establishing and running an academy. There were hundreds of Chinese Communist Party members who acted as leaders and were responsible for education and training, or studied at the Academy. Among 600 students in the first term, over 80 were members of the Chinese Communist Party (Qing, 9). They not only accomplished their tasks outstandingly, but also accumulated precious experience of establishing and administrating an academy, as well as promoting the growth of many excellent leaders and drillmasters, which provided abundant experience and laid a significant foundation for establishing military academies. For example, Zhou Enlai worked as Director of Faculty of Politics in Huangpu Military Academy, Ye Jianying (1897–1986) as Deputy Director of Faculty of Professors in Huangpu Military Academy, Chen Yi (1901–1972) taught politics in Wuhan School Branch of Huangpu Military Academy, Nie Rongzhen (1899–1992) was Secretary of Faculty of Politics, Xu Xiangqian (1901–1990) and Cheng Geng (1903–1961) were graduates of the first term of the Academy; Lin Biao (1907–1971) and Guo Huaruo (1904–1995) were graduates of the fourth term, and Luo Ruiqing (1906–1978) was a student of the sixth term, etc. (Yuan, 2001: 271–272, 290).

### **Inclining to the Soviet Union to Found the Chinese Air Force & Naval Academy**

On the eve of the establishment of People's Republic of China, leaders of the Chinese Communist Party who had worked or taught in the Huangpu Military Academy held traditions of the Academy, determined to seek for aid from the Soviet Union with the policy of "inclining to the Soviet Union", in order to found military academies of the new-borne country.

In a conversation with Zhu De in February 1949, Zhou Enlai highly emphasized that "we wish to ask the Soviet Union to dispatch some experts and provide us with equipments for weapon production, and send some advisers to assist us to train our army, establish military academy and organize logistic works including military industry (Shen, 2003: 59). At that time, Mao Zedong and Liu Shaoqi confirmed in a more comprehensive sense that China should incline to the Soviet Union and seek for its aid. When Liu Shaoqi was talking about the issue of industrial development in China, he said: "without assistance of the Soviet Union and other People's Republic countries, it is hardly imaginable to lay industrial foundation. Their aids will have crucial effect on us" (Shen, 2003: 59). Mao Zedong put forth that "C.C.P. need overall aid from the Communist Party (Bolshevik) of the Soviet Union. We need 2 advisers: an economic and a financial" Mao Zedong addressed at the final report of the Party's second plenary of the 7th Congress Conference that "the Sino-Soviet relationship stands for close brotherhood, and we should stand at a same battlefield with the Soviet Union. We are allies. We must vend proclamation to specify this point in public once we have any opportunities" (Mao, 1996: 262). Afterwards, Mao Zedong delivered the proclamation of "inclining to the Soviet Union". The foundation of military academy of P. R. China began under this background.

The seeking for the Soviet Union's aid to found military academy by P. R. China started from air force. According to the requirement of China to train 350–400 aviators as soon as possible, the air force of the Soviet Union suggested to establish 6 aviation academies during August to October 1949 (Ynan, 2001: 622). After that, the government of China and the Soviet Union achieved an agreement, which promised that each academy will be equipped with 120 Russian experts and a staff of 878 person including ground crew, theoretic teachers, aviation doctors, logistic personnel, and some accredited experts working in the air command (Lv, 1992: 145–146). The Chinese leaders who prepared to establish the aviation academies made on-the-spot investigations together with the accredited experts from the Soviet Union, and chose the locations of the academies. The experts arrived at aviation academies respectively in succession in November 1949. These experts, including principals, teachers, engineers, aircraft crew, and even typewriters, served as professional advisers of different levels and sorts, most of whom were directly in charge of teaching (Chen, 1992: 165). The First Aviation College of P.L.A. Air Force was formally founded on December 12, 1949. Since the main aim was to train aviation crew and ground crew, which were highly demanded by fighter planes and bombing planes corps, the training of the College chose a speeded-up way with the compressed length of schooling for 6 months to 1 year (Zhou, 1992: 171–173). According to the length of schooling and training objectives, the Russian experts were responsible for formulating complete and detailed plans of aviation theory education and flight training, which involved teaching policy, teaching plan, curriculum setting, content of teaching materials, examination and review, and etc. The experts presided over organizing and implementing plans in detail, as well as teaching in person in the classroom. The materials for classroom teaching and 434 airplanes, flight materials, equipments used for flight training were ordered and purchased from the Soviet Union (Yuan, 2001: 622–623). Up till May 1951, the aviators being trained and graduated from the College ensured the air force to successively prepare and establish 17 aviation divisions and 34 aircraft corps (Chen, 1992: 164–167; Zhou, 1992: 171–173) which made great contributions to the establishment and development of air force in the early days of P.R.China. China recruited 4 air force advisor groups from the Soviet Union in 1954 and carried out complicated topic trainings in units of fighter planes and bomber planes respectively (Yuan, 2001: 670).

The complicated structure of arms of services and high level of technology in equipments made navy in urgent need of experts from the Soviet Union. In August 1949, the military committee of the Central Committee of CCP assigned Zhang Xuesi (Yuan, 2001: 618) to pay a visit to Moscow and investigated the Navy Academy of the Soviet Union. Standing for Chinese government, he reached relevant agreements with the Soviet Union on the issue of appointing Russian advisors to assist China to found naval academy. A group of 84 experts led by Klochkov arrived at Shenyang on September 25<sup>th</sup> (Yuan, 2001: 670) and discussed with Chinese leaders the issue of foundation of the academy. They submitted the file *The Initial Opinion on Education in the Academy* to the military commission of the Central Committee. On November 22<sup>nd</sup>, Mao Zedong approved the establishment of the Naval Academy of the Chinese P.L.A., which was the first formal academy of navy to train junior cadres for naval vessels. It set Navigation Command Faculty and Machinery Engineering Faculty in its branch, to cultivate chiefs in navigation, firearm, torpedo & mine, observation & communication, machinery & electrics, and etc. (Yuan, 2001: 619–620).

In virtue of actively studying of military education and training experience of the Soviet Union and using for reference, China established elementary cadre academies to cultivate

good command of weapons and equipments. Afterwards, China entered an era of overall learning of military education experience from the Soviet Union and setting normalized army academy step by step.

### **“Learn from the Soviet Union”, Found the Top Military Academy in China — Nanking Military Institute**

Nanking Military Institute, namely the P.L.A. Military Institute was the first academy that the Soviet Union assisted China for training secondary and high rank military officers and cadres. In Report on Issue of Establishment of Military Commission and Military Academies on March 10<sup>th</sup>, 1950, Nie Rongzhen suggested to Mao Zedong that “we plan to prepare and found Army Academy in the location of Changxindian where North China Military Academy stood currently. After comrade Liu Bocheng comes back to Beijing, he should take charge of it. It will enable the cultivation of senior military cadres at the time that the national units are being reorganized. It will also become a training center for establishment of national defense army, and its research results will be the pattern of army establishment of the nation” (Yuan, 2001: 612). According to the order from Mao Zedong, Liu Bocheng left Chongqing and went to Beijing on October 27<sup>th</sup> 1950 to preside over the preparation and founding of the comprehensive Land Army University for training of secondary and high rank military cadres. As Liu Bocheng suggested, the Land Army University changed its name to the Military Institute later, and was located at the address of the previous East China Military and Politics University. On November of the same year, the military commission of the Central Committee appointed Liu Bocheng as Principal of the P.L.A. Military Institute, (he also served as part-time political commissary in February 1951). On January 15<sup>th</sup>, 1951, the P.L.A. Military Institute was formally established, and Mao Zedong wrote the epigraph which said “study hard and protect national defense”. He emphasized that the founding of the military institute was to cultivate and train senior military cadres for normalization and modernization of our Army, and “on the basis of the present quality and military ideology our cadres and military officers have to be familiar with and in command of current arms of services, and organize them to join together in action. At the same time, they must know well of staff and duties as well as communications and liaison, and get ready for fighting against the invaders leading by American imperialism” (Yuan, 2001: 612).

At the end of 1950 the new education system of the nation had not been published and the military system had no efficient rules and policies for reference. Taking into consideration of the difficulties of national finance and poor material resources, and referring to the military education experience of the Soviet Union, Liu Bocheng put forth a new educational system in accordance with the training policy and educational objective of the military institute. The Institute set totally 6 classes or sections including Undergraduate Course for Land Army, Accelerated Course for Land Army, Accelerated Course for Navy, Intelligence and Staff Training Course, Russian Training Course and Correspondence Course for Land Army. The training was intended for cadres chosen from army corps, divisions, regiments, camps, and excellent company-levels at whiles as well as relevant operational cadres. The length of schooling included 2 years for undergraduate course and 1 year for other courses or classes. The study time complied with the practices of military academies in the Soviet Union, and applied “6 Consecutive Lessons Policy”. The teaching materials for the initial

stage of the Institute were mainly introduced or translated from ready regulations and teaching materials of the Soviet Union. Afterwards, the battle experience of the P. L. A. was summarized and some advanced experience of the Soviet Army and other foreign armies was absorbed and used for reference to compile various teaching materials. In a word, the Academy was founded and developed by the Chinese Communists on the basis of inheriting the excellent traditions of Huangpu Military Academy, the University of Resistance Against Japan, and University of Army and Politics, and learning the military and educational experiences from the Soviet Union. Fully acknowledging the contributions made by the Soviet Union advisors in founding the Military Institute, Mao Zedong indicated in the first student graduation ceremony of Senior Accelerated Department of the Academy that “the establishment of the Military Institute and the education since last year have made significant contributions to building normalized and modernized national defense army. It must be attributed to the efforts of Principal Liu Bocheng and all advisors from the Soviet Union, as well as joint and unremitting efforts of all commanders, political working staff, logistic staff, teachers and students” (Yuan, 2001: 613). Up to that time, the promotion of P. L. A. cadres through training in standard military academy has begun.

In December 1954, since the P.L.A. Military Institute became comparatively mature, Liu Bocheng suggested that separate a part of the Institute to found another 6 academies including senior military academy, politics academy and academy for armies and arms of services, etc. Mao Zedong nodded to that suggestion. By 1958 the Senior Military Academy, the Politics Academy, the Navy Academy, the Air Force Academy, the Artilleryman Academy and the Armored Forces Academy were established in succession on the basis of the P.L.A. Military Institute. And it basically formed a military officer training system with complete academies of armies and arms of services, joining together junior, intermediate and senior academies and cultivating commanders of various armies and arms of services.

### **“Learning from the Soviet Union” & Establishing the Top Military and Technological Academy in China — Harbin Institute of Military Engineering**

The War to Resist U.S. Aggression and Aid Korea (1950–1953) kindled Chinese enthusiasm for establishing military engineering institute and stimulated the eagerness for aids from the Soviet Union.

The “United States Force” headed by America used all kinds of modernized weapons and equipments except A-bomb in the battlefield of Korea. The joint operation by its land army, navy and air force used the control of the air and cut off our army’s rear supply, which greatly affected the war. Though the Chinese Voluntary Army was brave and skillful in battle, it was basically formed by infantry with the backward weapons and equipments, which had very few special type of army. China had bought planes, warships and other modernized weapons in large quantities from the Soviet Union, but the biggest problem that China was confronted was the low cultural level of soldiers in the army, who could not master and use those advanced weapons immediately. According to the files in former Foreign Ministry Archives of the Soviet Union, the Soviet Union realized that “some commanders of P.L.A. and its corps lack not only in military knowledge, but also in normal education”, and “their experience is too weak to command in modernized warfare” (See: Архив внешней политики Российской

Федерации (АВПРФ). Ф. 0100. Оп. 43. П. 302. Д. 4. Л. 160–198; Кулик Б. Китайская Народная Республика в период становления (1949–1952) // Проблемы Дальнего Востока. 1994. № 6. С. 73–83; Зазерская Т. Г. Советские специалисты и формирование военно-промышленного комплекса в Китае (1949–1960). СПб., 2000. С. 24) (Shen, 2001: 99).

That fact deeply shocked the Chinese army and senior generals of the army. They realized that it was crucial to have advanced weapons and equipments, but the most important thing was to have people who mastered these advanced weapons and equipments. As a result, when Stalin put forth his suggestion of the necessity to establish a military engineering institute for modernized war and army, Mao Zedong accepted it willingly (Li, 1993: 1–13; Zhao, 2003: 321–324). While the Korean War was still on in June 1952, Mao Zedong pulled back the Deputy Commander of the People’s Voluntary Army and graduate of first term of Huangpu Military Academy—Chen Geng from the Korean battlefield, and established the first military engineering and technological institute in Chinese history—Harbin Institute of Military Engineering. Considering the influence that those military academies established under the Soviet Union’s aid had on the normalization and modernization of the Chinese armies, if we reckon that the best example to cultivate senior military commanding officers is Huangpu Military Academy and Nanking Military Institute, then, the most credits of training senior military engineering and technological officers should be given to Harbin Institute of Military Engineering. It was blank before in Chinese history of the establishment of senior military and technological institute, and the level of science and technology was low. Therefore, in the aspect of no matter the theoretical and technological level, or the scale and influence, the aid China obtained from the Soviet Union during the foundation of its military engineering institute was unprecedented in the history.

The Soviet Union assigned a delegation to Beijing at the end of July 1952 to “assist to design and prepare the establishment of the institute of military engineering”, which was headed by lieutenant general V. I. Orechov (В. И. Орехов, 1902–1957) and included authoritative experts of air force, navy, artillery and armed force. In early August, Chen Geng, Xu Lixing (1911–1985) and other staff accompanied the Soviet Union delegation to visit Harbin, Changchun, Shenyang, Dalian, Nanjing, Shanghai and other places, and visit military colleges and institutes of land army, navy and air force of China, and relevant units of national defense industry. They made researches of various factors in establishing military engineering institute, and the two sides confirmed Discussion Record on Relevant Issues of Preparation and Establishment of the P. L. A. Military Engineering Institute by the Experts of Soviet Union — V. I. Orechov and etc. (August 1952) (Hereinafter referred to as Discussion Record). It is a guiding documentation of the foundation of Harbin Institute of Military Engineering.

The Discussion Record proposed that the Institute should be developed as a comprehensive senior military engineering and technological institute. And when it was well-timed, the engineering technological institutes of armies and arms of services could be established. “Considering the lack of professors and special cadres, it is impossible to found many special senior military technological institutes recently, and we should establish a united engineering technological institute at present”. “We prepare to develop various faculties into special institutes of arms of services (such as Aviation Engineering Institute and Artillery Engineering Institute); hence each faculty should include a complete structure for future teaching organization.” In fact, the initial intent of establishing the institute was to build a comprehensive senior military technological institute. Several years later, according to the policy of “centralizing top faculties and decentralizing conventional ones” and the suggestion made by Principal—Chen Geng in 1961, the military commission of the Central Committee separated and reorganized

the Institute. "As of 1961, faculties of artillery, armored forces, sapper engineering and atomic chemistry protection moved out successively with totally 26 specialties." After that the Artillery Engineering Institute, Armored Force Engineering Institute, Engineer & Engineering Institute, Chemical Weapon Protection Engineering Institute were founded respectively, and many conventional weapon specialties were separated and merged into relevant institutes. For instance, the 5 specialties including coastal cannon, chase gun director, fish torpedo, and ship degaussing of Navy Engineering Faculty were transferred to Navy Engineering Institute; the specialties including airport construction and aerography of Air Force Engineering Faculty were transferred to Air Force Engineering Institute.

The organization of the Institute was framed clearly in the Discussion Record. From the first conference attended by all academies of the whole Army held in 1950 to the second meeting in 1951, the organization system was adjusted from "Three Departments and One Office System" (i. e. the Training Department, Department of Politics, Department of School Affairs and Office of Cadres Administration) to "Four Departments and One Office System" (i. e. the Department of Training, Department of Politics, Department of Cadres, Department of Material Provision and Office of Alignment). But these were "all set up according to the organization settings of the Soviet Union, and were very similar to organizations of the Soviet Union" (Yuan, 2001: 658–659). In 1953, the list of the organization setting of Harbin Institute of Military Engineering, submitted to the military commission of the Central Committee for approval and implementation, was framed by the organization system chart in the Discussion Record. The only difference lay in the adjustment from "Five Departments and One Office System" to "Six Departments System" (i. e. just changed the Department of Institute Affairs to Department of Material Provision, no substantive changes), by imitating the organization setting and the establishment characteristics of Nanking Military Institute. What was quite different from the military academies of the Soviet Union was that Russian academies carry out "Sole Principal Policy", instead of setting another political commissary. What we implemented was "Double Principals Policy" including a principal and a commissary. Mao Zedong's reaction to that was we should listen to their (Soviet Union advisors) opinions and adjust gradually through practice since we knew little about education planning. Our policy and system were appropriate, however, it was not proper to oppose inside out to the Russian system. (Therefore) "we should keep the root and change the branch". The adjustment was that the Party committee led the institute, setting up political commissary; and the Party led faculties, setting up a deputy director of politics, a political commissary indeed. The deputy director of politics of faculties was changed into political commissary after 1954.

Concerning the Institute's location, the Discussion Record put forth three conditions—"being adjacent to the national defense industry and universities of engineering, being far from national defense frontier, and having comparatively centralized houses which meet the requirement of teaching". Since "Harbin is a relatively proper location", the Central Committee finally decided to establish the Institute in Harbin.

To build a qualified staff of cadres and teachers was crucial in running a school. The advisors of the Soviet Union indicated in the Discussion Record that "according to the Soviet Union's experience of establishing military engineering institute, you should at first appoint comrades equal to being in charge of the Institute, various faculties and departments, and make them to carry out their duties, preparing adequately." And the actual process went as what they said. On July 11<sup>th</sup>, 1952, Mao Zedong appointed the graduate of the first term of Huangpu Military Academy, the valiant general Chen Geng, as the principal of the

Institute, who once served as the principal of the Red Army University. A preparatory committee with 8 people was organized on September 1<sup>st</sup>, including Chen Geng, cadres of the Voluntary Army, vice principal of the Second Senior Musketeer School, and military scientific researchers of Eastern China Military Area. Based on the cadres of three departments mentioned above (Li, 1993: 1–2), Committee of Chinese Communist Party and Commission for Discipline and Inspection (CCCPC) were organized in the Institute of Military Engineering on January 30<sup>th</sup>, 1953. From April 1953 to October 1954, the Institute adjusted organization setting and strengthened its leadership.

In view of lacking university professors in the initial stage of our country, there were two detailed methods of selection and transfer of teachers in the Discussion Record. One was "to choose some excellent teachers from various universities and transfer them to the Institute under the principle that this would not have much negative impact on their education. And it would be better that the Military Committee presides over the transfer." Secondly, "Some curriculums such as college mathematics are not necessarily to be taught by army man which could be taught by normal university professors. The Soviet Union government made decision in the past that the military school could hire normal university professors, but should be aware of their political qualities." Government should instruct educational departments of universities to regulate and proceed in that method. These suggestions gave great revelatory influence on establishing teachers' staff of Military Engineering Institute. The principal Chen Geng was personally in charge of the works of employing, transferring professors and experts. Since the universities in China were short of qualified teachers and it was difficult to employ and transfer them in large numbers, the Institute could only employ and transfer some professors as hard core, and cultivate tutors by the teachers' staff together with the advisors from the Soviet Union. Referring to the list of the first group of totally 62 professors and associate professors to be demanded by the Institute, Premier Zhou Enlai held a meeting attended by people in charge of Government Affairs Department, relevant departments of the military commission of the CCCPC, Ministry of Education, principals of Tsinghua University and etc., and assigned a task of selecting and transferring professors for Harbin Institute of Military Engineering. In 1952, approved by the Central Committee of the CCCPC and the military commission of CCP 78 professors and experts were selected and transferred to the Institute from state colleges and universities, units of scientific research, enterprises and armies, among whom more than a half had studied abroad in America, Britain, Germany, Italy, Belgium, Japan, the Soviet Union and other countries and had obtained doctor's degrees or master's degrees. Professors who taught at the Institute might join the army, or working as professor in Higher Education Department according to their own choices, which was not the common practice in other military academies.

At the initial stage of the Institute, all kinds of issues were carried out under suggestions that the advisors made through actual situations and their experiences at military schools in the Soviet Union, except the insistence on the leadership of the Party Committee in the system of the Institute. Those matters included the setting-up of faculties, length of schooling, cultivating aims, teaching plans, teaching contents, teaching material and organization management. Cao Hesun (1912–1998), the first Educational Director in Department of Education Affairs, recalled that "the teaching plans for the first term of the Institute were made fully by the experts from the Soviet Union"; "in 1953, not long after the advisors and experts from the Soviet Union arrived at the Institute, they combined teaching and working rules and regulations of various military engineering institutes and drafted Basic Rules of Teaching Process and Organization for the P.L.A. Military Engineering Institute. It was submitted to the

Principal Chen Geng for approval, and publicized by an order for implementation.” It was an essential documentation to guide teaching works of the Institute. It made explicit prescriptions on the purposes, requirements, tasks and practices of teaching methods, on the checks, examinations, and tests of teaching process, on the natures, tasks and inter-relations of teaching and researching offices, labs, offices of specialized studies; on the duties of directors, vice directors, chief teachers, tutors of teaching and researching offices; and on the responsibilities and inter-relations between teaching and administrative leaders and teaching affairs departments, as well as on the graduation examination and thesis design (defense). On the basis of the Rules, the Institute stipulated many other rules and regulations in detail to meet the demands of the teaching works. The timely formulation and strict implementation of these rules and regulations had significant effects on assuring the teaching works in the right direction from the beginning. And it also had positive influence on cultivating teachers and students to have strict, serious and rigorous scientific attitude and work style.

The peak of aid from the advisors and experts of the Soviet Union lay in the first 5 years of establishing the Institute. An incomplete list of the Soviet Union experts demonstrated that the staff room of each faculty was assigned at least one advisor or expert of the Soviet Union. Chen Geng put forth in the Report on Renewal of Employment of Soviet Union Advisors in October 1952 that since the teaching plan had not been drawn out, it was impossible to confirm the number of advisors by counting the staff rooms. He suggested employing 50 advisors of the Soviet Union for the Institute, faculties, and 23 offices to assist in preparatory works for commencement of studies, such as training of teacher’s qualifications, compilation of teaching material, plan of educational facilities, and etc. As the fully implementation of the preparatory works went on gradually, on April 11<sup>th</sup>, 1953, the Institute put forward a plan of appointing experts relevant to 72 subjects and professional fields, and it was inclusive of all staff rooms of faculties. The plan listed very specific requirements on the time that the experts arrive at the institute and their tenure. The terms of employment varied from 1 year to 2 years. On May 13<sup>th</sup>, 1953, the first group of advisors and experts from the Soviet Union arrived Harbin. A total of 57 advisors and experts from the Soviet Union got to the Institute as of November 19<sup>th</sup>, 1954. A List of Advisors and Experts from the Soviet Union on December 27<sup>th</sup>, 1957 indicated that the 51 experts in the field of military technologies of the Soviet Union, working in the Institute from August 1955 to January 13<sup>th</sup>, 1958, were at least captains or engineers in their identities, with some lieutenant colonels and senior colonels. They were assigned to relevant staff room to work. Although the September 1959 witnessed the Sino-Soviet Union relations deteriorated, there were still 18 experts of the Soviet Union assigned to work at the Institute with employment terms between 1 and 2 years. The accurate number of Soviet Union experts who came and worked at the institute during 1952 to 1960 was still the swing of pendulum with one parlance recording 84 people and another which was said by the first education director Xu Lixing indicating 161. But according to the already incomplete archives of the Institute of Military Engineering consulted by the author, the latter is more believable, because from a name list of the Soviet Union experts on October 1957, there were 150 people and it had clear indication of their names, specialties and faculties.

Due to the break-up of Sino-Soviet Union relations, the experts of the Soviet Union working at the Institute all returned to their country on August 17<sup>th</sup>, 1960. However, their achievements in the establishment of military engineering institute in China could not be effaced in any sense. The deep kindness and profound friendship of the advisors and experts of the Soviet Union were engraved in the hearts of Chinese people. Owing to their great assistance, China

established its own military engineering institute in a very short time, and cultivated so many qualified military engineering and technological elites. It was said by Liu Juying (1917–), the Second Principal of Harbin Institute of Military Engineering (Vice Principal in 1954, principal during 1961–1966), “we have always considered that during that period of time, the Soviet Union advisors were sincere to offer assistance to our Institute, and it is internationalism. Without their aid, our Institute can hardly be established properly” (Zhao, 2003: 326).

## Reference

- Chen Xi, Li Dongliu.* (1992). All for Building Aviation Academy. Editorial Board of Historical data collection of the Chinese People’s Liberation Army. Historical Data of Air Force Memories. Beijing : People’s Liberation Army Publishing House.
- Historical materials of Huangpu Military Academy (1924–1927) (1982) / ed. by Guangdong Museum of Revolutionary History The Plan of Kuomintang Military Academy. Guangzhou : Guangdong People’s Publishing House.
- Huang Xiangguang.* (2001). The Biography of President, quoted from the secondary source: Yuan Wei, etc. Development History of Chinese Military Academies. Beijing : National Defense University Press.
- Li Maozhi.* (1993). General Chen Gen received order of founding Harbin Institute of Military Engineering. Harbin : Publishing House of Heilongjiang People.
- Lu Liping.* (1992). Memories of Attending the Negotiations for Founding Air Force On Aid of Soviet Union. Editorial Board of Historical data collection of the Chinese People’s Liberation Army. Historical Data of Air Force Memories. Beijing : People’s Liberation Army Publishing House.
- Mao Zedong Selected Works of Mao Zedong. (1996) / ed. by the Party Literature Research Center of the CPC Central Committee. Vol. 5. Beijing : The People’s Publishing House.
- Qin Yizhi.* Establishment of Huangpu Military Academy. Literary History Data Compile. № 2.
- Wang Bolin.* (1998). Memories of the Founding of Huangpu Military Academy. Shang Mingxuan. Course of Sun Yatsen (second half). Beijing : People’s Liberation Army Literature and Art Publishing House.
- Wen Qiang.* (1984). My Information in Huangpu Military Academy. Huangpu Military Academy in Time of the First Cooperation between the Kuomintang and the Communist Party. Beijing : Literary History Data Press.
- Wilbur C. Martin.* (1986). Sun Yatsen, Frustrated Patriot / transl. by Yang Shen zhi. Publishing House of Zhongshan University.
- Shang Mingxuan.* (1998). Course of Sun Yatsen. Second half. Beijing : People’s Liberation Army Literature and Art Publishing House.
- Shen Zhihua.* (2003). Soviet Experts in China. Beijing : China International Broadcasting Press.
- Sun Yatsen.* (1979). Speech in the Opening Ceremony of the Military Academy (16th of June, 1924). Complete Works of Dr. Sun Yat-sen. Vol. 10. Zhonghua Book Company.
- Yang Qigang.* (2001). General Situation of Our Academy. Published in Huangpu Daily, 1st of March, 1927; quoted from the secondary source Yuan Wei, etc. Development History of Chinese Military Academies. Beijing : National Defense University Press.
- Yuan Wei,* etc. (2001). Development History of Chinese Military Academies. Beijing : National Defense University Press.
- Zhao Yanghu.i* (2003). Harbin Institute of Military Engineering from 1953 to 1966: Record of an Interview with the Ex-principal Liu Juying // China Historical Materials of Science and Technology. Vol. 24. № 4.
- Zhou Zhaopin.* (1992). Memories about Founding of the № 1 Aviation Academy of Air Force. Historical Data of Air Force Memories.

**Ян Айхуа**

доцент  
Национального университета оборонных технологий,  
Чанша, КНР  
e-mail: emmayah@gmail.com



## Техническое содействие Советского Союза в строительстве военно-воздушных сил КНР в 1950-х годах

Когда осенью 1949 года была образована Китайская Народная Республика (КНР), военно-воздушные силы Народно-освободительной армии Китая (НОАК) находились на стадии формирования, вооружения было недостаточно, а кадры плохо подготовленными. Китай обратился к СССР с просьбой оказать помощь в строительстве военно-воздушных сил НОАК и получил согласие. Техническое содействие СССР осуществлялось по следующим направлениям: поставка вооружения, командирование советских военных специалистов для работы в Китае, прием китайских военнослужащих для обучения в военных академиях Советского Союза. Благодаря технической помощи СССР модернизация китайских военно-воздушных сил была осуществлена в максимально короткое время.

**Ключевые слова:** СССР; КНР, военно-воздушные силы НОАК; техническое содействие

Когда осенью 1949 года была образована КНР, Народно-освободительная армия Китая (НОАК) имела большую численность, но на 90 % состояла из пехоты, специальные же роды войск отсутствовали, а военно-воздушные силы и военно-морской флот находились на стадии создания. В этой ситуации Мао Цзэдун сформулировал задачу — у нас должны быть не только могущественные сухопутные войска, но и могущественные военно-воздушные силы и военно-морской флот. В соответствии с этим указанием строительство военно-воздушных сил НОАК осуществлялось очень быстро. В это время у НОАК была всего лишь одна старая авиационная школа, смешанная авиационная бригада, авиадесантная бригада и небольшое количество самолетов, доставшихся от войск Гоминьдана и Японии. Большая часть самолетов не отвечала современным требованиям, подготовленных летчиков было крайне мало. В то же время гоминьданской авиацией осуществлялись частые налеты на южные города Китая, расположенные недалеко от Тайваня, поэтому первоочередной задачей КНР стало освобождение Тайваня. В связи с этим необходимо было создать в максимально короткое время военную авиацию и подготовить для нее высококвалифицированные кадры.

После окончания Второй мировой войны, когда в мире противостояли друг другу два лагеря — социализма во главе с СССР и капитализма во главе с США, — правительство Китая выбрало социализм как путь развития и присоединилось к лагерю социализма. Для Советского Союза альянс с Китаем также был необходим, чтобы иметь мощную военную базу на Востоке. КНР заключила союз с СССР, исходя из общности идеологических принципов и национальных интересов обеих стран. В рамках этого союза в Китае с помощью Советского Союза было развернуто социалистическое строительство. Военно-воздушные силы НОАК в этой ситуации

получили всестороннее техническое содействие СССР, включая поставки вооружения, командирование советских специалистов в Китай и прием китайских военнослужащих для обучения в СССР.

## Содействие Советского Союза военно-воздушным силам НОАК в поставке вооружения

Предполагая создать военно-воздушные силы, Мао Цзэдун просил помощи СССР. В письме от 10 июля 1949 года к Чжоу Эньлаю, он написал: «Мы можем отправить триста или четыреста человек в “далекие места”<sup>1</sup> для обучения на шесть или восемь месяцев, одновременно купив около ста самолетов» (Ван Динлен, 1989: 35). Во время секретного визита Лю Шаоци в Москву в июле 1949 года он обратился к И. В. Сталину с просьбой оказать помощь в строительстве военно-воздушных сил НОАК и получил его принципиальное согласие. В начале августа 1949 года делегация китайских военно-воздушных сил в составе Лю Ялоу, Ван Би и Люй Липинь приезжала в Москву на переговоры. Во время встречи 9 августа 1949 года китайской делегации с маршалом Советского Союза А. М. Василевским китайская сторона сначала представила свои планы, потом обратилась с просьбой о содействии в создании авиационных школ и китайской авиации в составе 300–350 самолетов. После трех встреч обе стороны достигли следующего соглашения: СССР будет оказывать помощь в создании шести авиационных школ, в том числе двух бомбардировочных и четырех истребительных, и в поставке 434 самолетов, а также в командировании 878 советских специалистов в Китай (Ван Динлен, 1989: 58). Соглашение подписали с советской стороны К. А. Вершинин, маршал авиации СССР, с китайской стороны — Лю Ялоу, командующий военно-воздушными силами НОАК.

В соответствии с этим соглашением в октябре 1949 года первая группа самолетов была доставлена в Маньчжурию, а затем перевезена в авиационные школы, созданные с помощью Советского Союза. «К концу 1949 года китайская сторона получила из СССР всего 185 самолетов различных типов» (Ван Динлен, 1989: 35). Кроме того, во время состоявшегося в 1949 году визита в Москву Мао Цзэдун обратился к И. В. Сталину с просьбой поставить 628 самолетов. В октябре того же года Мао Цзэдун позвонил И. В. Сталину и попросил поставить в связи с войной в Корее еще 2470 самолетов. В 1950 году Китай получил 590 самолетов (Хан Хуэнжин, 1989: 161). В первой половине 1950-х годов Мао Цзэдун и Чжоу Эньлай много раз обращались к СССР с просьбами о поставках самолетов.

Советская сторона активно действовала, выполняя просьбы руководства КНР. Например, после соглашения между Лю Ялоу и К. А. Вершининым, Совет Министров СССР принял пять постановлений о поставке вооружений и военной техники в Китай, по постановлению от 19 сентября 1949 года предусматривалась поставка в Китай самолетов. Следует особо подчеркнуть — когда в СССР в 1951 году только начинался перевод истребительных частей на реактивную технику, Китаю было передано несколько сотен таких самолетов (Зазерская, 2000: 26).

В западной литературе упоминалось (Bushell, 1968: 33), что всего в июле 1951 года в Китае было 1050 самолетов, а в конце 1955 года — уже более двух тысяч, в том числе

<sup>1</sup> «Далекие места» — СССР.





Данные, приводимые в таблице 2, свидетельствуют, что значительная часть советских военных специалистов направлялась для работы в области обучения курсантов военно-воздушных сил. Иными словами, большинство из них работали в авиационных школах. Первые шесть авиационных школ были созданы с помощью советских специалистов. Это означает, что процесс организации и обучения строился с учетом советской модели и советского опыта. «Советский Союз готовил для каждой новой авиационной школы, строившейся с его помощью, практически весь технический персонал: от директора-советника, комиссара-советника и главного инженера до главного преподавателя-летчика, обычного преподавателя-летчика, персонала по ремонту самолета и других работников, даже машинисток», — вспоминал Чен Ши, директор третьей авиационной школы (Чен Ши, 1992: 164).

Следует отметить, что среди советских военных специалистов, командированных для работы в военно-воздушных силах КНР, были крупные военачальники и известные летчики. К примеру, генерал С. Д. Прутков, известные авиаторы Советского Союза генерал-полковник И. Н. Кожедуб и генерал С. А. Красовский, которые впоследствии стали маршалами авиации СССР.

В ситуации подготовки войны по освобождению Тайваня, а затем в момент вступления в войну в Корею возникла необходимость развернуть по всем авиационным школам сеть краткосрочных курсов, на которых в течение небольшого срока были подготовлены китайские военные летчики. Первый экстренный выпуск курсантов авиационных школ, подготовленных с помощью советских военных специалистов, состоялся накануне войны в Корею, в мае 1950 года. Во время войны в Корею расширился масштаб подготовки летчиков в авиационных школах — за короткий срок при активной помощи советских военных специалистов были подготовлены группы новых летчиков. Именно эти новые китайские летчики сражались в небе Кореи и добились определенного успеха: с декабря 1950 года по июль 1953 года в ходе 364 воздушных боев были сбиты и подбиты 425 самолетов противника.

Кроме того, особо следует отметить, что СССР не только оказывал помощь в подготовке летчиков, но и направлял советских военнослужащих для участия в военных действиях на стороне Китая в Корею. В период войны в Корею Советский Союз отправил 4 зенитно-артиллерийские дивизии и 10 авиадивизий для участия в воздушных боях. В боях авиадивизии сбили 1106 самолетов противника, потеряли 335 советских самолетов и 120 советских летчиков, а зенитно-артиллерийские дивизии сбили 153 самолета противника и потеряли 68 военнослужащих (Шень Джихуа, 2008, № 2).

Советские военные специалисты, командированные для оказания помощи китайским военно-воздушным силам, работали усердно, тщательно, добросовестно. Некоторые из них погибли при исполнении служебных обязанностей. «Советские специалисты искренне оказывали нам помощь. Очень трудно подготовить летчиков в авиационных школах в короткое время, особенно в ситуации общей неграмотности большинства слушателей. Советские специалисты прикладывали немалые усилия, чтобы слушатели могли освоить полеты в кратчайшее время», — вспоминал Чень Чиджи, работавший вместе с советскими военными специалистами в девятой авиационной школе (Интервью с Чень Чиджи, 2010).

После возвращения первой группы советских военных специалистов на родину Чжоу Эньлай в телеграмме И. В. Сталину от 6 марта 1951 года так оценил помощь советских специалистов — «Благодаря активной и эффективной помощи за небольшой срок в КНР были успешно созданы шесть авиационных школ. В создании

и строительстве этих авиационных школ был использован передовой опыт советских военных училищ и академий. Сейчас уже подготовлено 837 летчиков, 620 экипажей самолетов, 2500 механиков. Кроме того, до мая 1951 года были подготовлены 650 преподавателей и 56 летчиков-преподавателей, и еще будет подготовлено 140 летчиков-преподавателей. Советские военные специалисты внесли огромный вклад в строительство китайских военно-воздушных сил».

В отчете главнокомандующего ВВС НОАК Лю Ялоу на первом партийном форуме ВВС НОАК в 1956 году отмечалось: «В конце 1951 года китайские военно-воздушные силы уже были почти готовы к самостоятельному освоению теоретического и практического курса обучения, что свидетельствовало об эффективности советской помощи» (Лю Ялоу, 1992: 402).

Одним словом, без активной помощи советских военных специалистов китайские военно-воздушные силы не могли бы достигнуть таких впечатляющих успехов в столь короткое время.

### **Прием китайских военнослужащих для обучения в советских военных училищах и академиях**

Третье направление технической помощи СССР связано с приемом китайских военнослужащих для обучения в военных академиях Советского Союза. В апреле 1951 года Чжоу Эньлай обратился к Сталину с просьбой о том, чтобы 30 китайских военнослужащих со средним знанием русского языка и техники были отправлены в СССР для обучения. 25 апреля того же года Сталин ответил телеграммой-согласием на прием этих военнослужащих в СССР для обучения. Эти 30 военнослужащих в 1951 году были посланы для обучения в Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского. Они были первыми военнослужащими военно-воздушных сил КНР, отправленными для обучения в СССР. В августе 1952 года Чжоу Эньлай попросил Председателя Совета Министров СССР Н. А. Булганина принять для обучения в советских военно-воздушных инженерных академиях еще 30 офицеров военно-воздушных сил КНР. По воспоминаниям Ван Яджи, военного секретаря Пэн Дэхуая и свидетеля военных связей СССР и КНР, Китай послал в СССР в 1952 году 109 военнослужащих для обучения военным специальностям, из них 30 человек учились на авиационных техниках (Ван Яджи, 2009: 109). В архиве министерства иностранных дел КНР наличествуют материалы, которые свидетельствуют, что в 1955 году Китай послал 20 человек в СССР для обучения военным специальностям (Архив Министерства иностранных дел КНР 109-00429-01), а в 1956 году — 24 человек (Архив Министерства иностранных дел КНР 109-00983-06).

Китайские военнослужащие получали специальности командиров военно-воздушных сил и авиационных техников, в основном, в Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского и в Военно-воздушной академии. По воспоминаниям военнослужащих, которые учились в СССР, общая численность учившихся в Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского составляла, по крайней мере, 77 человек; в Военно-воздушной академии — 45. К сожалению, в литературе и архивах, доступных исследователям, не удалось найти документ относительно общей численности обучавшихся в СССР китайских военнослужащих, принадлежавших военно-воздушным силам НОАК.

В советских военных академиях китайские военнослужащие получили отличную подготовку. Они учились очень усердно. Средняя отметка на экзамене, полученная китайскими военнослужащими, учившимися в Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского в 1956 году, составляла 4,59 балла. Из них 70 % получили 5,0, а 26,85 % получили оценку 4,0.

Большинство китайских военнослужащих, учившихся в советских военно-воздушных академиях, стали высшими командными кадрами и высококвалифицированными специалистами по разным отраслям военно-воздушных сил и космонавтики. По окончании обучения они вернулись на родину и внесли огромный вклад в строительство военно-воздушных сил и космонавтики нового Китая. Например, Чень Хайлинь, учившийся с 1953-го по 1958 год в Военно-воздушной академии, стал заместителем командующего китайскими военно-воздушными силами. Ян Вейчюнь, учившийся в Военно-воздушной академии с 1954-го по 1958 год, стал начальником Военно-воздушной академии НОАК. Большинство выпускников Военно-воздушной инженерной академии им. Н. Е. Жуковского были распределены в пятый научно-исследовательский институт Министерства обороны КНР для работы в области космических исследований. Юй Лонвэ, учившийся в Советском Союзе в Военно-воздушной академии с 1951-го по 1958 год, стал командиром ракеты «Чань Эйкон».

### **Влияние и характер технического содействия Советского Союза военно-воздушным силам НОАК**

СССР оказал эффективное техническое содействие военно-воздушным силам Китая, следуя духу интернационализма, поддерживая добрососедские международные отношения с КНР. Благодаря поставкам вооружения из СССР, командированию советских военных специалистов для работы в Китае, приему китайских военнослужащих для обучения в военных академиях Советского Союза в максимально короткое время была осуществлена модернизация китайских военно-воздушных сил, подготовлены группы летчиков, освоены теория и практика подготовки летчиков. Все это ускорило темпы развития китайских военно-воздушных сил и свидетельствовало об эффективности советской помощи.

Следует отметить, что Советский Союз, оказывая помощь Китаю, хотя и опирался на принципы интернационализма, преследовал вместе с тем свои стратегические интересы. Для Советского Союза альянс с Китаем и оказание ему помощи означали не только усиление лагеря социализма, но и появление огромного рынка сбыта продукции советской промышленности — техническая помощь была оплачена. Китайская сторона оплачивала стоимость вооружения и военной техники из СССР в соответствии с заключенными соглашениями, выплачивала зарплату советским специалистам, оплачивала пребывание в Китае их семей, а также дополнительно компенсировала советской стороне потери, которые несли соответствующие советские учреждения в связи с командированием своих специалистов за границу.

Что касается поставок вооружения из СССР китайским военно-воздушным силам, то ситуация здесь непростая. С одной стороны, Китаю были поставлены передовые самолеты, как, например, самолет МиГ-15, но, с другой стороны, Китай представлял собой огромный рынок сбыта устаревшего для Советского Союза вооружения.

К примеру, в 1950 году китайские военно-воздушные силы получили наибольшее число самолетов МиГ-9. Эта модель расходует большое количество топлива, имеет небольшую скорость и малую дальность стрельбы, представляя в целом устаревшее поколение реактивных истребителей. Советские военно-воздушные силы в 1950 году имели всего 500 МиГ-9, из них 369 были проданы Китаю. Самолеты эти не могли быть использованы в войне в Корее и использовались только для обучения в авиационных школах. Китаю были переданы передовые реактивные бомбардировщики Ил-28, но вместе с ними было передано более ста тяжелых бомбардировщиков Ту-4, которые также относились к разряду устаревшего вооружения.

Таким образом, с одной стороны, благодаря советскому техническому содействию военно-воздушные силы НОАК развивались ускоренными темпами, пройдя путь от стадии создания к последующей модернизации в максимально короткое время. С другой стороны, СССР, оказывая помощь Китаю, преследовал свои стратегические интересы. Однако, хотя СССР имел свой интерес, нельзя отрицать искренности советских людей и эффективности советской помощи в строительстве китайских военно-воздушных сил.

Все сказанное выше позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, в любом случае, несмотря на высокую плату, техническое содействие выгодно, прежде всего, принимающей стороне. Об этом говорил Мао Цзэдун в беседе с послом СССР в КНР П. Ф. Юдиным: хотя приглашение советских специалистов оплачено, но это приглашение было выгодно в первую очередь Китаю.

Во-вторых, оплата поставок вооружения из СССР и компенсация советским учреждениям были очень низкими по сравнению с международной практикой в тот период. «Выплаты, получаемые за техническое содействие Советским Союзом из Китая, ниже по сравнению с международной ценой, компенсация советским учреждениям из Китая составляет только одну треть по международной норме, плата за обучение китайцев в СССР — только одну шестую по международной норме» (Шень Джихуа, 2003: 226).

Кроме того, СССР поставил Китаю бесплатно много научно-технической документации, Китай оплачивал только ее копирование.

В-третьих, хотя отчасти было передано устаревшее вооружение, впоследствии СССР предпринял шаги по возмещению Китаю потерь. Например, после того, как Китай получил 369 устаревших самолетов МиГ-9, СССР поставил безвозмездно 372 единицы новых самолетов МиГ-15. Китай оплачивал только стоимость перевозки этих самолетов.

Таким образом, техническое содействие СССР проходило в атмосфере дружбы между двумя странами, и, в первую очередь, было выгодным Китаю. Благодаря эффективному техническому содействию СССР модернизация китайских военно-воздушных сил была осуществлена ускоренно и в кратчайшие сроки.

### **Литература**

*Ван Динлен.* Современные китайские военно-воздушные силы. Пекин : Изд-во Китайского общества социологии науки, 1989 (на кит. яз.).

*Хан Хуэньжин.* Военная работа современной китайской армии. Пекин : Изд-во Китайского общества социологии науки, 1989 (на кит. яз.).

Зазерская Т. Г. Советские специалисты и формирование военно-промышленного комплекса Китая (1949–1960). СПб., 2000.

Bushell Richard M. Communist Chinese Air Power. New York ; Washington ; London, 1968.

Лю Липинь. Воспоминания об участии в переговорах об оказании помощи Советским Союзом военно-воздушным силам КНР // Воспоминания о создании военно-воздушных сил / под ред. Ван Юншен. Пекин : Изд-во НОАК, 1992 (на кит. яз.).

Ян Айхуа. Советские специалисты и образование китайских военно-воздушных сил (1949–1960) // Известия диалектики природы. 2010. № 2 (на кит. яз.).

Архив Министерства иностранных дел КНР, 109-00192-01 (на кит. яз.).

Чен Ши. Все для строительства авиационной школы // Воспоминания о создании военно-воздушных сил / под ред. Ван Юншен. Пекин : изд-во НОАК, 1992 (на кит. яз.).

Шень Джихуа. Исследование участия советских военно-воздушных сил в войне в Корее (из рассекреченного архива Министерства обороны РФ) // Исследования по общественным наукам. 2008. № 2 (на кит. яз.).

Интервью с Чень Чиджи, 2010 г. (на кит. яз.).

Лю Ялоу. Семь лет народным военно-воздушным силам // Воспоминания о создании военно-воздушных сил / под ред. Ван Юншен. Пекин : Изд-во НОАК, 1992 (на кит. яз.).

Ван Яджи. Свидетельства военных отношений между КНР и СССР в 1950-х. Шанхай: Изд-во ун-та Фудань, 2009 (на кит. яз.).

Архив Министерства иностранных дел КНР, 109-00429-01 (на кит. яз.).

Архив Министерства иностранных дел КНР, 109-00983-06 (на кит. яз.).

Шень Джихуа. Советские специалисты в Китае. Пекин : Изд-во Кит. междунар. радио, 2003 (на кит. яз.).

Автор выражает признательность и благодарность директору Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН профессору Э. И. Колчинскому, который был научным руководителем стажировки автора и сделал ряд ценных замечаний относительно представленной статьи.

## The assistance from the Soviet Union in the construction of the China's Air Force in 1950s

YAN AIHUA

Associate professor,  
National University of Defense Technology, Changsha, China  
e-mail: emmayah@gmail.com

When in autumn 1949 the People's Republic of China was established, the Air Force of People's Liberation Army (PLA) was at the stage of creation, weapons were not enough, and the staff was poorly trained. China appealed to the USSR for assistance in the construction of the Air Force People's Liberation Army and received the encouragement. Technical assistance from the Soviet Union carried out in the following areas: the supplying of arms, the invitation of Soviet military specialists to work in China, training of the Chinese military in military academies in the Soviet Union. With technical assistance from the USSR the modernization of Chinese Air Force has been carried out in the short period.

**Keywords:** USSR, China, the Air Force of People's Liberation Army, technical assistance from the Soviet Union

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ

Шульгина Ирина Викторовна,

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник  
Центра истории организации науки и науковедения  
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН  
Москва, Россия  
e-mail: irshul78@yandex.ru



### Экономические ресурсы научных учреждений Российской академии наук: динамика и тенденции (по результатам анализа статистики за 1990–2008 гг.)

Рассмотрена динамика статистических показателей деятельности Российской академии наук за 1990–2008 годы. Изучены сеть научных организаций, структура научных кадров, финансирование. Выявлены некоторые диспропорции в распределении ресурсов. Показано, что повышение заработной платы в Академии (реформа оплаты труда 2006–2008 годов) в наибольшей степени затронуло сотрудников с более высокой заработной платой — докторов наук.

**Ключевые слова:** сеть научных организаций, численность научных кадров, финансирование научных исследований, заработная плата научных учреждений и их персонала, региональные отделения Российской академии наук

Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ и ведущий центр фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук является важнейшей составной частью сферы науки страны. Однако до 2005 года РАН находилась в гораздо худших условиях ресурсного обеспечения, чем другие участники научной деятельности. При более эффективных экономических результатах финансирование РАН на протяжении многих лет отставало от финансирования других организаций науки (Шульгина, 2009: 63). Так, среднегодовые расходы одного исследователя в РАН (2000) не превышали 110 тыс. руб., тогда как в госсекторе (без РАН) они составляли 167 тыс., в предпринимательском — 202 тыс., в вузах — 124 тыс. руб. Аналогичная ситуация в Академии была

и с технической вооруженностью научного труда: ее показатели были меньше, чем в других секторах науки. Значительно ниже была и заработная плата: в РАН (2000) ее уровень не превышал 2 тыс. руб., тогда как в науке в целом она составляла — 2,3 тыс., в предпринимательском секторе — 2,5 тыс. Вплоть до конца 2004 г. разрыв в оплате труда между РАН и другими участниками научной деятельности нарастал: средняя заработная плата в РАН составляла 6 тыс., в науке в целом — 7 тыс., в предпринимательском секторе — 10 тыс. Отмеченное отставание Академии в ресурсном обеспечении вызвало изменение в структуре научных кадров и пропорциях внутренних затрат, в условиях которых проводилась реформа оплаты труда в (2006–2008), что повлияло и на ее результаты. В определенной мере эти изменения отражены в динамике индикаторов РАН за 1990–2005 и 2008 годы, в числе которых рассмотрены научная сеть, численность персонала, финансирование и заработная плата. Анализ таких изменений представляет определенный интерес. В качестве источников информации использованы материалы государственной статистики науки Высшей школы экономики, а также данные сборников ведомственной статистики РАН, подготовленные Институтом проблем развития науки РАН (ИПРАН).

Следует отметить, что статистика РАН, представленная в сборниках Высшей школы экономики, дается только в целом. Ведомственная статистика ИПРАН проводит более детализированные статистические наблюдения за индикаторами РАН, рассматривая их как в целом, так и по входящим в состав Академии региональным отделениям: Центральной части, Сибирскому, Уральскому и Дальневосточному отделениям.

По имеющимся статистическим данным за 2008 год основные показатели РАН в целом имеют вид: количество научных учреждений — 468 ед., общая численность — 93,5 тыс., из них — исследователей (научных работников) 54,6 тыс. чел., средняя заработная плата — 26 тыс. 963 руб. (Индикаторы науки: 2010, 2010: 158, 159. Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 142) По сравнению с 1990 годом число научных учреждений выросло на 169 ед., численность персонала сократилась на 44 тыс. чел., средняя заработная плата увеличилась (по экспертной оценке) в 5 раз.

**Сеть научных учреждений РАН.** В соответствии с исторически сложившимся статусом и задачами научные учреждения РАН организованы по научно-отраслевому и территориальному принципу, объединяются отделениями по направлениям наук, региональными научными центрами, состоят при Президиуме РАН, а также подразделяются по региональным отделениям: в Центральной части РАН находится 287 научных учреждений (в том числе 45 филиалов), в Сибирском отделении — 91 (9 филиалов), в Уральском — 46 (2 филиала) в Дальневосточном отделении — 42 научных учреждения (6 филиалов) (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 55).

Большая часть учреждений РАН (табл. 1) — это научно-исследовательские институты и равные им по статусу научные центры: 78 и 5 % соответственно, остальные 17 % учреждений — небольшие специализированные организации, также выполняющие научные исследования. Распределение научных учреждений по областям наук: естественными и точными науками занимаются 66,4 % учреждений, техническими и прикладными — 25,9, общественными и гуманитарными — 20,8 и межотраслевыми проблемами — 19,2 % (Наука РАН: 2008, 2009: 12).

Таблица 1

## Виды научных учреждений РАН

	1990	2000	2005	2006	2008
Всего, в том числе:	297	454	451	459	466
НИИ		364	413	366	362
Научные центры		10	35	13	22
Центры		23		24	29
Вычислительные центры		1		2	2
Конструкторские бюро		8		6	6
Ботанические сады		10		11	11
Научные станции		4			6
Библиотеки		2		2	—
Заповедники		1		4	—
Музеи		2		2	2
Обсерватории		4		5	5
Архивы		1		1	1
Прочие		24		20	14

Источники: Наука в Российской Федерации, 2005: 180; Российская академия наук в цифрах: 2007, 2008: 52; Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 56.

Из 169 новых учреждений РАН (табл. 1), появившихся в период 1990–2008 годов, 157 были открыты до 2000 года. Многие из них создавались на основе выделения из действующих институтов научных отделов с самостоятельными направлениями исследований, что было вызвано дефицитом финансирования и намерением сохранить институт в условиях меньшей численности и сниженных расходов. Появление в структуре РАН новых субъектов научной деятельности повлияло не только на количественный рост научной сети, но и уменьшило ее внутренние пропорции.

Таблица 2

## Распределение научных учреждений РАН по количеству работающих, 2000–2008 гг. (%)

Интервалы численности	2000	2005	2006	2008
Всего	100	100	100	100
Численность до 100 чел.	36,1	35,8	38,3	41,6
От 100 до 500	53,3	54,3	52,7	50
От 500 до 1000	8,6	8,1	7	6,4
От 1000 до 5000 чел.	2	1,8	2	1,8

Источники: Наука РАН: 2007, 2008: 53; Наука РАН: 2009, 2010: 57.

Так, за 2000–2008 годы (более ранних данных нет) число научных учреждений РАН с количеством сотрудников, не превышающим 100 чел., выросло с 36 до 42 % (табл. 2), в абсолютных цифрах рост составил почти 40 организаций. А это значит, что появились НИИ с численностью менее 100 человек, продуктивность которых

не может не вызывать сомнения. Количество средних институтов (от 500 до 1000 чел.), как и больших (от 1000 чел.), наоборот, уменьшилось на 15 ед. В результате роста числа научных учреждений на 169 ед. (1990–2008) и сокращения 44 тыс. чел. (1990–2008) средняя численность одного научного учреждения РАН уменьшилась более чем в полтора раза — с 465 до 294 чел. Можно предположить, что рассредоточение научного потенциала по малочисленным научным коллективам и было оправданным в период кризиса и дефицита ассигнований. Но это, как известно, противоречит тенденциям мировой практики — организации исследований на основе концентрации научного потенциала в рамках больших исследовательских центров и крупных корпораций. Кроме того, увеличение числа юридических участников НИОКР за счет уменьшения их численности экономит расходы только одной сократившейся организации. Совокупный объем затрат в целом всегда увеличивается, поскольку в каждом заново открытом учреждении необходим административный и вспомогательный персонал, что повышает общие расходы.

**Численность научных учреждений.** За 1990–2008 годы количество работников РАН (табл. 3) уменьшилось с 137 тыс. до 93 тыс. человек. Сокращение составило 44, 2 тыс. — 32 % от всей численности РАН. При этом большая часть — 32 тыс. (23 %) человек (кандидатов наук, исследователей без ученой степени и вспомогательного персонала) покинули Академию в трудные 1990–2000 годы.

Таблица 3

**Динамика численности научных учреждений РАН, 1990–2008 гг. (тыс. чел.)**

	Всего	Исследователи всего	Доктора наук	Кандидаты наук	Исследователи без ученой степени	Техники	Вспомогательный персонал	прочие
1990	137,6	78,5 (57%)	6,4	27,1	45	8,9	37,8	12,4
2000	105,7	61,9	9,4	25,9	26,6	9,6	18,8	15,3
<b>1990 – 2000 %</b>	<b>-31,9</b>	<b>-16,6</b>	<b>+3</b>	<b>-1,2</b>	<b>-18,4</b>	<b>+0,7</b>	<b>-19</b>	<b>+2,9</b>
	<b>-23%</b>	<b>-21%</b>	<b>+45%</b>	<b>-4%</b>	<b>-41%</b>	<b>+8%</b>	<b>-50%</b>	<b>+23%</b>
2004	104,7	61,2	10	25,2	26	10,2	18	15,5
2005	103,3	60,6	10,2	25,2	25,2	10	17,6	15
<b>2000 – 2005 %</b>	<b>-2,4</b>	<b>-1,3</b>	<b>+0,6</b>	<b>-0,7</b>	<b>-1,4</b>	<b>+0,4</b>	<b>-1,2</b>	<b>+0,3</b>
	<b>-2%</b>	<b>-2%</b>	<b>+6%</b>	<b>-3%</b>	<b>-5%</b>	<b>+4%</b>	<b>-6%</b>	<b>+2%</b>
2008	93,5 (100)	54,6 (58%)	10,3 (11%)	23,5 (25%)	20,8 (22%)	8 (8%)	15,8 (17%)	15 (16%)
<b>2005 – 2008 %</b>	<b>-9,8</b>	<b>-6</b>	<b>+0,1</b>	<b>-1,7</b>	<b>-4,4</b>	<b>+2</b>	<b>-1,8</b>	<b>—</b>
	<b>-9,5%</b>	<b>-10%</b>	<b>—</b>	<b>-7%</b>	<b>-17%</b>	<b>+2%</b>	<b>-10%</b>	<b>—</b>
1990–2008	-44,1	-23,9	+3,9	-3,6	-24,2	-0,9	-22,0	+2,6
<b>%</b>	<b>-32%</b>	<b>-30%</b>	<b>+60%</b>	<b>-13%</b>	<b>-54%</b>	<b>-10%</b>	<b>-58%</b>	<b>+20%</b>

Источники: Наука в Российской Федерации, 2005: 180, 196; Индикаторы науки: 2010, 2010: 159.

Численность докторов наук и персонала «прочие» (административно-управленческого и хозяйственного) в отличие от всей остальной численности за те же годы выросла на 3,9 и 2,6 тыс. чел. соответственно. Рост числа докторов наук в первую очередь был связан с недостаточным уровнем оплаты труда. Лишь более высокая научная квалификация позволяла добиться увеличения вознаграждения за труд. Рост прочего персонала объясняется открытием, как указывалось, новых учреждений и созданием в них административно-хозяйственных служб. Сокращение в период 2000–2005 годов было меньше: общая численность сократилась на 2,4 тыс. чел., в том числе кандидатов наук — на 0,7 тыс., исследователей, не имеющих ученой степени, — на 1,4 тыс., численность техников выросла на 0,4 тыс., вспомогательный персонал уменьшился на 1,2 тыс. чел. Число докторов наук снова выросло на 0,6 тыс. чел, а количество персонала «прочие» почти не изменилось.

Таким образом, к началу реформы оплаты труда (конец 2005 г.) общая численность РАН составила 103,3 тыс. чел. (10,2 тыс. докторов наук, 25,2 тыс. кандидатов наук, 25,2 тыс. исследователей без степени, 10 тыс. техников, 17,6 тыс. вспомогательных работников и 15 тыс. чел. «прочие»). К концу реформы (2008) количество работающих в Академии снизилось до 93,5 тыс. чел., всего было сокращено 9,8 тыс. чел. (в их числе 1,7 тыс. кандидатов наук, 4,4 тыс. исследователей без степени, 1,8 тыс. вспомогательного персонала). Количество докторов наук за годы реформ увеличилось на 100 чел., численность прочих сохранилась на уровне 2005 года. Научная квалификация исследовательских кадров РАН в результате изменений за период 1990–2008 годов формально выросла: доля докторов и кандидатов наук с 24 % в 1990 году увеличилась до 36 % в 2008 году. Для сравнения: доля докторов и кандидатов по науке в целом составляет 13 %, в отраслевых академиях — 29,5, в секторе высшего образования — 31, в организациях сферы управления — 10, в предпринимательском секторе — 5 %.

Характеризуя научную квалификацию персонала РАН, следует упомянуть еще об одной категории особо высококвалифицированных кадров Академии — действительных членов (академиков) РАН и членов-корреспондентов РАН. В статистических индикаторах по численности научных кадров (табл. 3) они отражаются по группе докторов наук. Как показывают цифры, численность этого контингента высокостатусных ученых РАН, как и докторов наук, также растет. Если в 1976 году число действительных членов АН СССР составляло 240 чел., а членов-корреспондентов АН СССР — 434 человека, то в новой России к 2002 году численность академиков РАН увеличилась до 458 человек (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 174). Количество членов-корреспондентов АН СССР в 1976 году насчитывало 434 чел., в РФ к 2002 году их численность выросла до 686 чел. (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 174). Однако в самой РАН количество числящихся в ней академиков и членов-корреспондентов в 2002 году было меньше — 350 и 448 соответственно.

К 2008 году общее число академиков в РФ выросло до 501 чел. а их численность в самой РАН составила 355 чел.; количество членов-корреспондентов в целом увеличилось до 758 чел., из них в РАН работают 494 чел. (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 174). Обращает на себя внимание тот факт, что рост числа членов РАН, не работающих в ней, опережает их рост в самой Академии. За 2002–2008 годы число занятых в РАН академиков увеличилось только на 5 чел., а членов-корреспондентов — на 46 чел., тогда как количество академиков и членов-корреспондентов, числящихся в других структурах (политике, госаппарате, бизнесе), выросло на — 38 и 118 чел. соответственно.

Структура численности исследователей РАН, рассматриваемая по региональным отделениям (табл. 4), свидетельствует о крайне неравномерном их распределении: 70 % научных кадров сосредоточено в Центральной части, около 20 % — в Сибирском отделении и остальные 6 и 5 % приходятся на Уральское и Дальневосточное отделения соответственно. При этом доля каждой, входящей в состав исследователей, группы научных работников (академиков, докторов и т. д.), распределяется по отделениям приблизительно в равной, по доле общей численности исследователей, пропорции.

Таблица 4

**Распределение исследователей по региональным отделениям, 2008 г. (%)**

	Всего по РАН	Центральная часть	Сибирское отделение	Уральское отделение	Дальневосточное отделение
Всего исследователей	100	70	18	6	5
Академики	100	75	16	5,5	3,5
Члены-корреспонденты	100	72	15	8	5
Доктора наук	100	71	19	6	4
Кандидаты наук	100	68	20	7	5
Исследователи без ученой степени	100	75	14	5	5

Рассчитано по: Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 168.

Динамика численности региональных отделений (2000–2008) по категориям персонала (табл. 5) не имеет больших колебаний. Рост исследователей по всем отделениям не превысил 1,5–2 %. Снижение доли техников и вспомогательного персонала составило от 1–2 %. Доля прочего персонала в отделениях РАН увеличивается по мере их распространения с Запада на Восток.

Таблица 5

**Динамика численности персонала по категориям и региональным отделениям, 2000–2008 (%)**

Категории персонала	Всего по РАН			Центральная часть			Сибирское отделение			Уральское отделение			Дальневосточное отделение		
	2000	2005	2008	2000	2005	2008	2000	2005	2008	2000	2005	2008	2000	2005	2008
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Исследователи	58,5	58,6	58,4	61	61,8	61,4	53,8	52,9	51,9	59,5	60,1	60,5	47,3	45,2	49,7
Техники	9,1	9,8	8,6	7,8	8,7	7,7	10,3	10,2	9,7	9,1	8,4	7,1	20	20,6	16,3
Вспомогательный персонал	17,8	17	16,8	16,8	15,5	15,4	22,1	22,2	22	16,1	15,4	14,6	13,9	14,1	13
Прочие	14,5	14,6	16,2	14,3	14	15,5	13,8	14,7	16,4	15,3	16,7	17,8	18,8	20,1	21

Источники: Российская академия наук в цифрах: 2007, 2008: 102; Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 104–105.

Такую динамику можно объяснить слабым инфраструктурным развитием дальних регионов РФ, что, по-видимому, вынуждает научные учреждения региональных отделений компенсировать общехозяйственные потребности организацией собственного «натурального хозяйства».

Актуальная проблема для Академии — возраст научных кадров. Самый высокий возраст среди докторов и кандидатов наук (табл. 6) отмечается в Центральной части РАН (63 и 52 года соответственно). Более «молодой» состав докторов и кандидатов наук работает в Уральском отделении (61,3 и 48,3 года).

Таблица 6

**Средний возраст исследователей РАН по региональным отделениям, 2008 г. (количество лет)**

	Всего по РАН	Центральная часть	Сибирское отделение	Уральское отделение	Дальневосточное отделение
Исследователи — всего	50,4	51,7	47,7	47,1	48,8
Доктора наук	62,7	63,2	61,3	60,9	62,1
Кандидаты наук	50,9	52,1	48,3	47,5	50,7
Исследователи без ученой степени	40,4	41	38,6	36,9	40,5
Академики РАН	73,6	Данных нет	Данных нет	Данных нет	Данных нет
Члены-корреспонденты	66,8	—	—	—	—

Источники: Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 116; Наука РАН: 2008, 2009: 57–59.

Общая возрастная структура научных кадров РАН (2008) распределяется на следующие группы: исследователи старше 60 лет составляют 32 %, от 50 до 59 лет — 24,1 % от 40 до 49 лет — 15,5 %. Ученых самого активного возраста от 30 до 39 лет — 14,8 %. На долю молодых научных сотрудников до 29 лет приходится 13,5 % (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 114).

Возрастные группы докторов и кандидатов наук (2008), рассматриваемые отдельно, характеризуются следующими цифрами. Доктора наук старше 60 лет составляют 62 %, от 50 до 59 лет — 28 %, от 40 до 49 лет — 8,6 %, ученых самого продуктивного возраста — от 30 до 39 лет — среди докторов наук РАН вообще нет, и доля молодых — до 29 лет — не превышает 1,4%. При этом средний возраст действительных членов самой РАН составляет: у академиков — 73,6 года, у членов-корреспондентов — 66,8 лет (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 114). Кандидаты наук несколько моложе: сотрудники старше 60 лет составляют 30,5 %, от 50 до 59 лет — 25,1 %, от 40 до 49 лет — 18,4 %, от 30 до 39 лет — 19,7 % и самые молодые кандидаты наук — до 29 лет — не превышают 6,3 % (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 171).

**Финансирование РАН.** В финансовом обеспечении РАН (табл. 7) выделяются два разных периода: 2002–2004 годы: ограничение в финансировании — среднегодовой прирост расходов — 2,6 % и 2005–2008 годы — увеличение ассигнований — среднегодовой прирост 7,5 %. В абсолютном выражении рост ассигнований за 2002–2004 годы составил 7,9 млрд руб., за 2005–2008 годы — 30,1 млрд, из которых 27,8 млрд руб. (средства бюджета) были выделены на повышение заработной платы

(реформа оплаты труда). Увеличение финансирования в 2005–2008 годах стало для РАН беспрецедентным ростом ее бюджетных ассигнований за все 18 лет функционирования в условиях новой России. В результате доля бюджетной части затрат РАН в бюджетных расходах всей науки поднялась с 14 % в 2002 году до 17,6 % в 2008 году. При этом объем хоздоговорных источников финансирования РАН за 2002–2004 годы увеличился на 1,3 млрд, а за 2005–2008 — на 2,3 млрд руб.

Таблица 7

**Финансовые показатели РАН, 2002–2008 гг.**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Среднегодовой прирост за 2002–2004 гг. (%)	Среднегодовой прирост за 2005–2008 гг. (%)
Всего по РАН, млрд руб.	13,9	18,7	21,8	25,8	34,2	44,3	55,9	2,6	7,5
в т. ч. Средства государства <sup>1</sup> , млрд руб.	11,3	15,8	17,9	21,3	28,5	37,9	49,1	2,2	6,95
	81%	84%	82%	82%	83%	85%	88%		
Внебюджетные источники	2,6	2,9	3,9	4,5	5,7	6,4	6,8	1,5	1,5
Доля бюджета РАН в бюджете науки, %	14	15,6	15	15	19	16	17,6		
Среднегодовые расходы РАН на одного исследователя, тыс. руб.	224	300	356	425	585	780	1024	1,6	2,4

Составлено и рассчитано по: Индикаторы науки: 2008, 2008: 155; Индикаторы науки: 2009, 2009: 170; Индикаторы науки: 2010, 2010: 169.

Среднегодовые расходы одного исследователя в РАН за 2002–2008 годы выросли с 224 тыс. руб. до 1024 тыс. руб., при этом их большую часть составляет заработная плата. С 2008 года уровень среднегодовых расходов, приходящихся на одного исследователя РАН, стал сопоставимым с другими организациями науки. По науке в целом этот показатель составляет 944 тыс. руб., в предпринимательском секторе — 1085, в секторе высшего образования — 762 и в отраслевых академиях — 476 тыс. руб. Для сравнения: в США эта цифра достигает 246 тыс. долл., в Швейцарии — 295 тыс., Австрии — 240, Германии — 236 тыс. долл., в РАН — 34 тыс. долл.

Кроме того, следует учитывать и тот факт, что приведенные цифры финансирования в РАН отражают только их номинальный рост. Реальную сумму увеличения инвестиций определить трудно, поскольку официальная инфляция по данным Росстата (2005 г. — 10,9 %, 2006 г. — 9 %, 2007 г. — 11,9 % и 2008 г. — 13,3 %) была выше среднегодового прироста финансирования Академии за эти годы. Растущие из года в год расходы на коммунальные услуги, не входящие в инфляционные издержки, также «съели» значительную часть выделенных средств. К тому же одним

из основных условий повышения заработной платы в РАН (Постановление № 236), было «замораживание» всех остальных статей расходов. Как показывают цифры табл. 8, это условие выполнено.

Доля расходов на заработную плату вместе с начислениями увеличилась с 56 до 72 %.

Таблица 8

**Текущие затраты РАН по видам (смета расходов), 2005–2008 гг. (млрд руб.)**

	2005	2006	2007	2008
Оплата труда	10,7	15,1	22,2	31,8
Отчисления на соц. нужды	2,6	3,7	5	6,5
Оборудование	1,9	2,3	2,2	2,5
Другие материальные затраты	3,6	4,3	4,8	4,9
Прочие текущие затраты	4,9	6	6,7	7,6

Источник: Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 128.

Расходы на материалы и прочие затраты снизились на 7 %, а затраты на оборудование упали до недопустимо низкого значения в 2,5 млрд руб. (1 %). Это значит, что в РАН фактически нет средств на модернизацию и развитие материально-технической базы, на закупку современных приборов и научного оборудования, на поддержание ветшающих зданий и сооружений. По состоянию на 2008 г. фондовооруженность труда одного сотрудника РАН составляет 87,6 тыс. руб., одного исследователя — 150 тыс. руб. (Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 143). Техническая вооруженность труда одного работника — 30,5 тыс. руб., одного исследователя — 52,3 тыс. руб. Почти треть научных приборов и оборудования академических институтов находится в эксплуатации более 11 лет. Ученым, работающим на устаревшем оборудовании, не компенсировать неизбежное отставание страны.

Структура финансирования региональных отделений (табл. 9) свидетельствует о повышении бюджетной части расходов (2005–2008), наблюдаемой от Центральной части (58–60 %) к Дальневосточному отделению (81–84 %). Объем внебюджетных поступлений (хоздоговорные работы) соответственно снижается.

Таблица 9

**Распределение финансирования РАН по региональным отделениям, 2005, 2008 гг. (%)**

	Центральная часть		Сибирское отделение		Уральское отделение		Дальневосточное отделение	
	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008
Госрасходы	58,5	61,5	55,8	67,8	66,5	72,3	81,8	83,8
Внебюджетные поступления	41,5	38,5	44,2	32,2	33,5	27,7	18,2	16,2 <sup>2</sup>

Источник: Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 177.

**Заработная плата в научных учреждениях РАН.** Динамика среднемесячной заработной платы в РАН за 2000–2008 годы (табл. 10) отличается неравномерностью. Если в период 2000–2004 годов средняя заработная плата в Академии была ниже, чем по науке в целом, то с 2005-го по 2008 год она выросла в 3,4 раза, составив 26 тыс. 963 руб. (постановление Правительства РФ от 22 апреля 2006 г. № 236). Это повышение превысило рост аналогичного показателя как в науке в целом, так и во всех остальных ее организациях. Как показывают цифры ведомственной статистики<sup>1</sup> (табл. 8), за годы проведения реформы (2006, 2007 и 2008 гг.) общая сумма выплаченной заработной платы составила 69 млрд руб. (табл. 8). Следует особо отметить, что увеличение оплаты труда в РАН (2005–2008) не только улучшило материальное положение многих сотрудников Академии, но буквально «вытащило» их из нищеты при заработной плате ниже указанной средней, хотя и Интернет, и другие средства массовой информации были полны сообщений о том, что заработная плата в РАН достигла 30 тыс. рублей.

Таблица 10

**Динамика среднемесячной заработной платы в науке и ее организациях, 2000–2008 гг. (руб.)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008 к 2005
По науке в целом, в т. ч.	2322	3348,9	4552	5713	6918	8672	10841	14683	19262	2,2
Госсектор (РАН, отраслевые академии, организации органов управления)	2015	2870,6	3970	4970	5959	7221	9679	14208	19561	2,7
Государственные академии	1889,9	2629,5	3640	4221	5395	7052	10071	15089	21764	3,08
РАН	2091	3034,5	4106	5081	6100	7882	11696	17925	26963	3,4
Предпринимательский сектор	2519,9	3630,1	4894	6124	7525	9600	11745	15204	19345	2,01
Сектор высшего образования	1400,3	2383,8	3477	4750	5089	7042	8349	12233	16813	2,4

Источники: Индикаторы науки: 2010, 2010: 133; Российская академия наук в цифрах: 2007, 2008, 35; Российская академия наук в цифрах: 2009, 2010: 142.

Нет необходимости доказывать, что среднестатистическая заработная плата, как среднеарифметическая величина («всем сестрам по серьгам»), не отражает реальный уровень оплаты труда как разных научных учреждений, так и разных категорий персонала, поскольку не учитывает ни различия между научными учреждениями, определяемые их спецификой, ни различия внутри научных учреждений, связанные с дифференциацией по должностям, ученым степеням и званиям, а также тот факт, что количество вспомогательного и обслуживающего персонала составляет более

<sup>1</sup> Государственная статистика сведений о заработной плате в РАН не приводит.

40 % от всей численности. Сведения о фактической заработной плате персонала научных учреждений РАН, несмотря на их актуальность, остаются наиболее закрытыми, а приведенная статистика (среднеарифметического) показателя зарплаты по всей численности задает больше вопросов, чем дает ответов.

О том, что различия по этому показателю в РАН существуют, в определенной мере свидетельствуют цифры табл. 11. Как видно, при средней заработной плате по Академии в 27 тыс. (табл. 10 и 11), в Центральной части (70 % от численности всей РАН) эта величина не превышает 23 тыс., что представляется маловероятным. Этот же показатель, сравниваемый по региональным отделениям, свидетельствует о его дисперсии, несмотря на сглаживание различий за счет количества научных учреждений.

Таблица 11

**Динамика среднемесячной зарплаты по региональным отделениям (руб.)**

	Центральная часть	Сибирское отделение	Уральское отделение	Дальневосточное отделение
2005	8691	9058	7545	8700
2006	13897	12346	12535	13100
2007	21145	17870	19873	19200
2008	23550	25218	25010	32030
2008 к 2005 разы	2,7	2,8	3,3	3,7

Источник: Российская академия наук: 2009, 2010: 187.

Если в 2005 году максимальная средняя заработная плата была в Сибирском отделении, а минимальная — в Уральском, и отклонение между ними составляло только 1,5 тыс. руб., то в 2008 году лидером по величине средней стало отделение на Дальнем Востоке с отклонением от Центральной части в 8,5 тыс. руб.

Как отмечает глава московского регионального отделения профсоюза работников РАН В. Калинушкин, фактический разрыв в уровне средней зарплаты по научным учреждениям огромный — минимальная зарплата составляет от 15 тыс., максимальная — более 100. Имеются десятки НИИ, где средняя заработная плата больше 50 тыс. рублей. («РАН сегодня — не дырявый плащ, а лоскуты». Интервью главы московского регионального отделения профсоюзов работников РАН И. Калинушкина корреспонденту газеты «Росбалт» Ю. Карновскому. URL: <http://www.Experts.megansk.ru>). Среди «благополучных» он выделяет математический институт им. В. А. Стеклова: там работают 20 академиков, тогда как сотрудников без степени мало, отделение РАН на Кольском полуострове, несколько машиностроительных НИИ, 3 института теоретической физики, четыре НИИ биологии. Одна из основных причин различий, по его мнению, это средства, получаемые по хоздоговорам. В то же время он отмечает, что никаких групп с аномально большими зарплатами нет. Проведенная профсоюзом проверка 15 институтов показала, что в них все нормально.

Действующая в РАН система формирования заработной платы по категориям персонала прежде всего основывается на должностных окладах (табл. 12). При этом оклад доктора наук повышается на 7 тыс., кандидата — на 3 тыс. Ставка по должностному окладу — это только базовая (бюджетная) часть заработной платы. К должностному окладу научного работника может быть добавлена рейтинговая надбавка (повышающий коэффициент), рассчитанная на основе индивидуальных



показателей работы; надбавка за работы в области интеграции науки и образования, за выполнение научно-организационных обязанностей, за освоение новых методов исследований, а также дополнительная выплата стимулирующего и компенсационного характера. Размеры должностных окладов, суммы дополнительных выплат и доплаты за иные условия устанавливаются руководителями научных учреждений.

Таблица 12

**Должностные оклады научных работников и руководителей научных учреждений и научных работников научных центров РАН (руб.)**

Ди-ректор	Зам. ди-ректора	Ученый секре-тарь	Главный научный сотруд-ник	Руково-дитель подраз-деления	Веду-щий научный сотруд-ник	Стар-ший научный сотруд-ник	На-учный сотруд-ник	Млад-ший научный сотруд-ник	Лабора-нт, инженер-исследо-ватель
26 500	23 200	20 100	20 100	20 100	17 500	15 200	13 200	11 500	10 000

Источник: Приложение №2 к постановлению Правительства РФ от 22 апреля 2006 г. № 236

Положение о выплатах стимулирующего характера (Постановление Президиума РАН № 652 от 23 декабря 2008 г. «О выплатах стимулирующего характера научным работникам и руководителям научных учреждений РАН») для научных работников и руководителей научных учреждений предусматривает возможность получения премий по итогам выполнения плана за год и стимулирующих надбавок (за проведение фундаментальных исследований по приоритетным направлениям Президиума РАН, региональных отделений РАН, отделений РАН по областям и направлениям наук), выплачиваемых за счет дополнительного финансирования по соответствующим программам. Для молодых ученых предусмотрены надбавки за победу в конкурсах (лучший проект или тема исследования), за выполнение приоритетных работ по важнейшим направлениям исследований. Кроме бюджетных составляющих оклады могут увеличиваться также и за счет внебюджетных источников — работ по хозяйственным, при получении грантов РФФИ, РГНФ и прочих небюджетных источников. Кроме того, существуют надбавки компенсационного характера — за работы с опасными, вредными и тяжелыми условиями труда, за работу в районах Крайнего Севера, в южных районах Дальнего Востока, Красноярского края и др. Порядок введения таких доплат определяется Президиумом РАН.

Одна из часто указываемых причин различий в величине средней заработной платы по учреждениям РАН — это дополнительная заработная плата, получаемая за счет работ по хозяйственным. Как показывает динамика договорных источников по региональным отделениям (табл. 9), их доля в объеме собственного финансирования не высока и довольно стабильна, при этом она снижается от Центральной части (38 %) к Дальневосточному отделению (16 %), что в целом не является определяющим при формировании фонда оплаты труда. В то же время в некоторых институтах сумма хозрасчетного финансирования может обеспечивать существенную прибавку к основным окладам сотрудников.

Размеры должностных окладов и вышеперечисленные виды бюджетных доплат и надбавок ограничиваются пределами утвержденного фонда оплаты труда. Определение сумм стимулирующих выплат для конкретных сотрудников осуществляется в соответствии с действующим в каждом научном учреждении положением о таких выплатах. Надбавки за выполнение особо важных работ, получаемые по конкурсу, ограничиваются установленной суммой финансирования данного проекта и сложностями, связанными с преодолением бюрократических процедур при прохождении конкурсов. Премии за выполнение плана выплачиваются в конце года, их сумма для кандидата наук и научного сотрудника без степени, как правило, не превышает 50–70 % должностного оклада. Сокращение финансирования фондов поддержки ученых РФФИ и РГНФ определило сложность получения грантов. Дополнительная заработная плата по хозяйственным может быть только в тех институтах, НИР которых совпадают с интересами заказчика. В противном случае это может наносить ущерб основному направлению исследований. Научным учреждениям гуманитарного профиля, таким, например, как институт истории, филологии или палеонтологии и т. п., найти заказчиков на выполняемые ими исследования практически невозможно. Таким образом, гарантированная заработная плата большинства научных сотрудников РАН (ниже доктора наук) — это должностной оклад, надбавка за ученую степень (если она есть) и премия в конце года при наличии экономии по фонду заработной платы.

С точки зрения сухих цифр статистики на величину средней заработной платы по научным учреждениям оказывает влияние такой фактор, как заработная плата числящихся в РАН 355 академиков и 494 членов-корреспондентов. В 2008 году более чем вдвое были увеличены их пожизненные выплаты: академикам с 20 тыс. до 50 тыс. руб. в месяц и членам-корреспондентам с 10 тыс. до 25 тыс. руб. (помимо получаемых должностных окладов по месту работы), что в целом за месяц составляет 30 млн руб. Аналогичное влияние может оказывать также и количество руководства некоторых НИИ: заместителей, помощников, почетных директоров, почетных советников РАН, просто советников и др. (табл. 13), заработная плата которых также выше, чем у подавляющей части исследователей.

Таблица 13

**Численность руководства и научного персонала РАН по занимаемым должностям, 2004 г. (чел.)**

Директор	Замы по науке	Ученые секретари	Советники РАН	Руководители структурных подразделений	Главный научный сотрудник	Ведущий научный сотрудник	Старший научный сотрудник	Научный сотрудник	Младший научный сотрудник	Стажер
450	858	444	286	5515	2393	5917	17 059	11 269	7170	

Источник: Данные научно-организационного отдела Президиума РАН за 2004 г.

Приблизительные расчеты фонда месячной заработной платы докторов наук РАН полученные как произведение их численности (в т. ч. руководства, табл. 13)

на соответствующие должностные оклады (табл. 12), с добавлением доплат (7 тыс. руб.) за степень, а также добавлением пожизненных выплат академиком и членам-корреспондентам РАН — 30 млн руб. — показывают, что среднемесячная заработная плата одного доктора наук в РАН по должностному окладу (2008) составляет 30 тыс. руб. Таким образом, структура фонда оплаты труда в РАН, рассчитанная по должностным окладам, распределяется следующим образом (табл. 14).

Таблица 14

## Структура фонда оплаты труда в РАН, 2008 г.

	Всего	Доктора	Кандидаты	Исследователи без ученой степени	Техники	Вспомогательный обслуживающий персонал	Прочие
Численность, тыс. чел. (%)	93,5 100	10,3 11%	23,5 25%	20,8 22,2%	8 8,5%	15,7 16,8%	15 16%
Месячный фонд заработной платы (млн руб.) 26963 x 93,5 = 2521	2521 100%						
Средняя зарплата по должностному окладу (тыс. руб.)	15,1	30	18,2	13,5	1,0	12,0	12,0
Фонд оплаты труда по должностному окладу (млн руб.)	1413,3 56%	309	427,7	299,7	8,5	188,4	180
Поощрительный фонд	1107,7						

Рассчитано: по данным табл. 3, 8, 12, 13.

Как видно из приведенных цифр табл. 14, сумма должностных окладов в общем месячном фонде оплаты труда составляет 1413,3 млн руб. (56 %), остальные — 1107,7 млн руб. (44 %) — это часть фонда заработной платы (поощрительные выплаты, премии и т. п.) добавляемая к основным окладам руководителей, научных работников и остального персонала. Как на самом деле распределяется эта часть фонда, остается неизвестным. Можно лишь предположить, что дополнительные выплаты (в процентном отношении) по группе докторов наук, включающей все высшее руководство, превышают выплаты по остальным группам, что в конечном итоге еще более увеличивает различия в уровне оплаты труда между докторами наук и научными работниками, как между исследователями, так и между инженерами, техниками и обслуживающим персоналом.

О неравенстве в оплате труда в РАН после проведения реформы в свою очередь свидетельствуют протестные выступления академической общественности (май и октябрь 2010 г.), а также социологические опросы, проведенные в некоторых

институтах. Они показали, что продекларированные 30 тыс. и больше имеют большинство докторов наук — главных и ведущих научных сотрудников. Зарплаты кандидата наук, исследователя без степени и младшего научного сотрудника не поднялись выше их должностных окладов 15–18 тыс., 10–13 тыс. и 10–11 тыс. руб. соответственно (Реформа оплаты труда в РАН: академическая наука так и не стала привлекательной для молодых ученых. URL: <http://www.ikd.ru/node/6278> (дата обращения: 30.11.2011)). По мнению опрошенных, «высокие зарплаты скрываются в каких-то особых сферах научной деятельности РАН», а проведенная реформа вполне соответствовала логике нынешней власти — довольны должны быть те, чей голос является значимым в силу статуса. Так называемая материальная поддержка российских ученых в большей мере оказалась направленной не на рядового сотрудника, а на благополучную академическую элиту.

## Литература

- Индикаторы науки: 2007. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ, 2007.  
 Индикаторы науки: 2008. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ, 2008.  
 Индикаторы науки: 2009. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ, 2009.  
 Индикаторы науки: 2010. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ, 2010.  
 Наука в Российской Федерации. Статистический сборник. М.: ГУ–ВШЭ, 2005.  
 Наука РАН: 2007. Крат. стат. сб. / гл. ред. Л. Э. Миндели. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2008.  
 Наука РАН: 2008. Крат. стат. сб. / гл. ред. Л. Э. Миндели. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2009.  
 Наука РАН: 2009. Крат. стат. сб. / гл. ред. Л. Э. Миндели. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010.  
 О реализации в 2006–2008 годах пилотного проекта совершенствования системы оплаты труда научных работников и руководителей научных учреждений и научных работников научных центров российской академии наук: Постановление Правительства Рос. Федерации от 22 апр. 2006 г. № 236. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».  
 О выплатах стимулирующего характера научным работникам и руководителям научных учреждений РАН: Постановление Президиума РАН от 23 дек. 2008 г. № 652. URL: <http://www.gas.ru/presidium/documents/directions.aspx> (дата обращения: 30.11.2011).  
 Реформа оплаты труда в РАН: академическая наука так и не стала привлекательной для молодых ученых. URL: <http://www.ikd.ru/node/6278> (дата обращения: 30.11.2011).  
 Российская академия наук в цифрах: 2007: стат. сб. / гл. ред. Л. Э. Миндели. М.: Ин-т исслед. проблем развития науки РАН, 2008.  
 Российская академия наук в цифрах: 2009: стат. сб. / гл. ред. Л. Э. Миндели. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010.  
 Шульгина И. В. О ресурсном обеспечении исследовательской деятельности Российской академии наук // Вопросы статистики. 2009. № 4. С. 59–65.  
 Шульгина И. В. Российская академия наук в зеркале федеральной статистики науки // Вестник Российской академии наук. 2010. Т. 80. № 7. С. 609–616.  
 «РАН сегодня — не дырявый плащ, а лоскуты»: [интервью главы Московского регионального отделения профсоюза работников РАН И. Калинушкина корреспонденту газеты «Росбалт» Ю. Карновскому]. URL: [http://experts.megansk.ru/full\\_news.html?id\\_news=118](http://experts.megansk.ru/full_news.html?id_news=118) (дата обращения: 30.11.2011).

## Economic resources of scientific institutions of the Russian Academy of Sciences: dynamics and trends (based on analysis of statistics for 1990–2008)

*IRINA V. SHULGINA*

Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov,  
Russian Academy of Sciences, Moscow  
Head of the Center for the History of Organization of Science and Science Studies  
e-mail: irshul78@yandex.ru

The paper presents results of considered dynamic of the statistical indicators of the Russian Academy of Sciences for 1990–2008. The research analyses the networks of scientific organizations, the structure of manpower in S&T and their funding. Some disproportions in resource allocation are revealed. It is shown that increasing the salaries of researchers at the Russian Academy of Sciences (according the reform of 2006–2008) was mainly effected among researchers of high status.

**Keywords:** scientific network, the number of academic staff, research funding, salaries of researchers, regional departments of the Russian Academy of Sciences

### *ВОЛОДАРСКАЯ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА*

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



### *КИСЕЛЕВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА*

доктор экономических наук, профессор  
факультета Государственного и муниципального управления  
Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики», Москва, Россия  
e-mail: vkiseleva@hse.ru



## Неравенство ученых — новая особенность российской науки

Работа посвящена анализу факторов, которые тормозят развитие кадрового потенциала современной российской науки. В связи с необходимостью перехода к активному использованию знаний как источника роста для ответа на вопрос о том, почему усилия, предпринимаемые государством, не решают кадровую проблему в науке, сделана попытка использовать подходы, полезные в объяснении новых явлений в реальном секторе экономики, но ранее неприменимые к научной деятельности.

**Ключевые слова:** кадровый потенциал науки, неравенство ученых, государственная научная политика, статистика науки

Согласно международной экономической статистике, персонал, занятый исследованиями и разработками, подразделяется на следующие категории: исследователи — работники, профессионально занимающиеся исследованиями и разработками и непосредственно осуществляющие создание новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности; техники — работники, участвующие в исследованиях и разработках и выполняющие технические функции; вспомогательный персонал — работники, выполняющие вспомогательные функции, связанные с проведением исследований и разработок; прочий персонал включает работников по хозяйственному обслуживанию, а также выполняющих функции общего характера, связанные с деятельностью организации в целом (Международная экономическая статистика. URL: <http://statinfo.biz/HTML/M1F19629L1.aspx>).

Научное сообщество неоднородно, внутри него происходит процесс стратификации, в основе которого лежит распределение научного признания, выступающего регулирующим принципом организации деятельности большой социальной группы — сообщества ученых. Социальная стратификация зависит от значимости науки для общества и различия немногих ученых, способных решить поставленную задачу. Трудность научной задачи в качестве мерила заслуг ученого указывает на особые способности человека науки, выдвигающие его в научную элиту. Таким образом, возникает иерархия внутри одной и той же научной организации, которая влечет за собой стратификацию между субъектами науки, между юными и более зрелыми, между теоретиками и экспериментаторами, между лабораториями и университетами.

Нынешняя ситуация функционирования российской науки характеризуется новым типом неравенства работающего в ней персонала, которое, по нашему мнению, приводит к снижению мотивации научной деятельности российских ученых. Дисбаланс возрастной структуры ученых усиливается, значительно постарели исследователи в целом (с 1994 по 2004 год — более чем в 2 раза увеличилась доля ученых старше 60 лет, при таком же сокращении наиболее продуктивной группы ученых в возрасте 30–39 лет) (Наука России в цифрах. Статистический сборник. М., 2010). Между тем, средний возраст исследователей вырос за период с 1994 года по 2007 год с 45 до 49 лет, кандидатов наук с 49 до 53 лет, докторов — с 58 до 61 года, а академиков — достиг 74 лет, то есть все они прошли пик результативности, самому старшему академику — 104 года (Индикаторы науки: 2008).

Получение ученой степени выпускниками вузов чаще не связано с перспективой занятия наукой. За два года — с 2002 по 2004 — число аспирантов, закончивших аспирантуру с защитой диссертации, в РФ оказалось в 20 раз больше, чем прирост числа кандидатов наук в возрасте до 34 лет, работающих в научных организациях (Индикаторы науки: 2009). В 2006 году это соотношение сократилось до 10, но ясно, что большая часть защитившихся аспирантов выбирает не связанные с наукой виды деятельности.

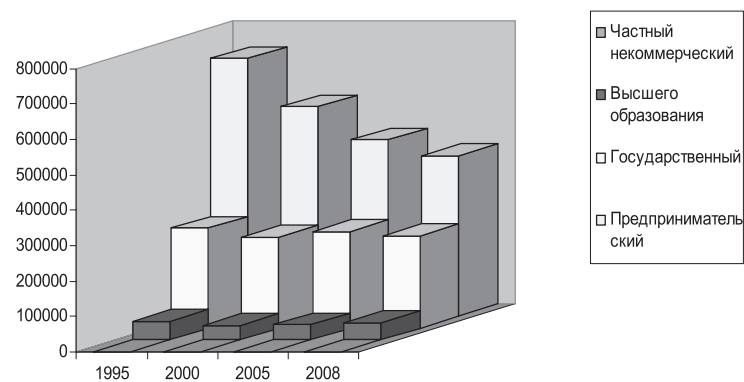
Нынешняя российская наука сохраняет секторную структуру, возникшую еще в советские времена. Самое главное разделение труда в науке, которая была государственной на 100 %, относилось к разделению на специализацию: фундаментальные исследования выполнялись в основном в Академии наук, прикладные исследования и разработки — в научных организациях отраслевых министерств и ведомств (отраслевой сектор). Вузовские ученые, по большей части, занимались педагогической деятельностью, а научные подразделения на предприятиях решали конкретные проблемы развития производства.

Приведение статистики к международным стандартам проводилось в период, когда с приватизацией, в том числе науки, были связаны большие ожидания государства, так что к рыночному негосударственному сектору были отнесены многие организации, которые по сути таковыми не должны являться, в том числе крупные отраслевые комплексы, находящиеся полностью под контролем государства и впоследствии образовавшие государственные корпорации. Кроме того, к этому сектору были отнесены акционерные объединения с доминантой госсобственности, институты, подведомственные министерствам и ведомствам. В результате произошло смещение водораздела между государственным и частным секторами НИОКР, так что предпринимательский сектор, который раньше был отраслевым, приобрел доминирующее значение, хотя в него вошли организации, полностью находящиеся в государственной собственности.

Давая определенную свободу коммерческой деятельности организациям, собственник остается главным стратегическим инвестором, распорядителем и заказчиком, а государство в качестве собственника неизбежно вносит в деятельность организации целевые установки, связанные с интересами политики в большей степени, чем экономики. Единственная организационная форма, в которой частные средства играют важную роль в качестве источников финансирования (более 50 %) — это частные некоммерческие организации, фонды, в которых занято менее 0,2 % научного персонала.

Состав вузовского сектора с переходом в 1997 году на международные стандарты не изменился. Государство начало выделять вузам специальные средства на проведение исследований только в последние годы. Ранее научная работа в вузах была «непрофильной» деятельностью, когда главным критерием качества являлось выполнение педагогической «нагрузки». Исключением являются несколько выдающихся вузов, имеющих мировую репутацию, в том числе МГУ, МФТИ, МИФИ.

Сектор некоммерческих организаций, финансируемый преимущественно средствами частного бизнеса, включает частные индивидуальные организации, профессиональные общества, общественные организации и фонды — действительно новая форма организации исследований, однако их деятельность пока мало изучена. Анализ показывает, что принадлежность к определенному сектору определяет различия в состоянии научного потенциала, в том числе влияет на структуру, экономическое положение, демографическую составляющую и их динамику. Несмотря на рост



финансирования, наиболее активно покидают сферу науки ученые предпринимательского сектора, что отражено на рисунке.

Этот сектор не только сокращается быстрее других, но и имеет самые большие диспропорции в демографической структуре. Например, доля докторов наук старше 60 лет превышает 65 % от их общего числа, тогда как в государственном и вузовском секторах доля докторов старшего возраста составляет, соответственно, 56 % и 44 % от их общей численности (Наука России в цифрах. Статистический сборник. М., 2010).

### Структура и динамика численности научного персонала по секторам

В течение 1990-х годов происходило систематическое снижение занятости во всех секторах, особенно серьезное — в вузах. Однако с начала 2000-х годов тенденция меняется для всех секторов, кроме предпринимательского, хотя в целом, за счет доминирующей доли этого сектора общая численность научных кадров продолжает сокращаться. Поскольку в вузах и НКО заняты более молодые исследователи, ситуация для этих секторов кажется более благоприятной. В государственном секторе занятость сокращалась незначительно (на 0,5 %), в учреждениях федеральной собственности — на 1 %, а в учреждениях субъектов федерации увеличилась, что явно свидетельствует о процессе перераспределения полномочий по отношению к научным организациям между уровнями власти. Значительный рост занятости можно наблюдать только в некоммерческих организациях, находящихся в частной собственности. В 2006 году по сравнению с 2005 годом она выросла на 25 %, в 2007-м, несмотря на первые признаки кризиса, — на 10 %. Однако в 2008–2009 годах стабилизация численности персонала и исследователей сменилась резким сокращением научного персонала в целом соответственно на 5,1 % и 2,5 % и исследователей — на 5 % и 2 %.

Основная причина выбытия научных кадров — смена вида деятельности, так как из покидающих науку по собственному желанию 10 % научных сотрудников только 3 % в среднем находят более привлекательную работу в научных организациях. Сокращение штатов, как правило, возникает в виде реакции на организационные и структурные изменения, инициируемые «сверху», и доля лиц, покинувших науку по этой причине, крайне незначительна (1 %). К сожалению, отток занятых не компенсируется ростом молодых кадров (всего 1 %), а сопровождается относительным ростом численности «прочих» — понятно, что они не обязательно молоды и не занимаются научными исследованиями.

Отток ученых из отраслевого сектора может быть объяснен рядом причин. Отношения бизнеса и государства в процессе формирования предпринимательского сектора науки сводились к освобождению государственных ведомств от прямых обязательств по поддержке этого сектора. Для этого были избраны ранее не использовавшиеся механизмы, приводящие к созданию новых гибридных организационно-правовых форм, в которых изменено распределение прав собственности и, как правило, созданы дополнительные возможности коммерциализации. Уровень квалификации научных кадров в традиционных формах организаций — научно-исследовательских организациях в государственном секторе — существенно выше, чем

в предпринимательском. Это объясняется, с одной стороны, более низким уровнем (в среднем) советского отраслевого сектора исследований. Отраслевые институты, как правило, относились «ко второй категории», что обуславливало и более низкую зарплату, и престиж научной организации. С другой стороны, существовали значительные риски перехода из государственного сектора в предпринимательский.

Согласно данным Госкомстата РФ (<http://www/gks.ru>), несмотря на систематические повышения заработной платы с середины 2000-х годов, тенденция к сокращению численности и старению кадров не переломлена, потому что альтернативные формы занятости молодых специалистов в сырьевых отраслях, банковской и финансовой деятельности и имеющих равную или более низкую квалификацию, чем начинающие ученые, приносят доходы, в 2–2,5 раза превышающие текущий уровень заработной платы даже в условиях кризиса. Наиболее высокая заработная плата ученых наблюдается в предпринимательском секторе и в НКО. Число некоммерческих организаций выросло за последние десять лет почти в два раза, а численность исследователей в этих организациях выросла лишь до 0,37 % от общего числа исследователей. В автономных некоммерческих организациях заработная плата исследователей составляет в среднем 33 тыс. руб., однако они получают в два раза меньше, чем их коллеги по автономным организациям, не занятые наукой непосредственно (68 тыс. руб.).

Традиционно вузовский сектор занимал весьма скромное место в числе других субъектов науки в РФ. Если в 2009 году из общей величины затрат на ИР в РФ сектор высшего образования осваивал 7 %, то в вузовской науке в конце 2000-х годов занято 13 % от общей численности научного персонала, а исследователей около 10 %. В расчете на одного занятого наука в вузах финансируется хуже, чем в других секторах, что отражено в таблице (Индикаторы науки: 2008; Наука, технологии и инновации в России и странах ОЭСР, 2009).

Таблица 1

**Среднемесячная заработная плата научного персонала  
в секторах научной деятельности в % к средней по экономике**

	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Некоммерческий сектор
2006	101	85	112	82,4	86
2007	102	91	110	78,5	88
2008	111	113	112	97	122
2009	118,6	123	116	114	130

В отличие от рутинных видов деятельности, когда вклад работника в коллективный результат поддается точному измерению, оценка индивидуального вклада в коллективный результат творческого труда трудно поддается экономическому обоснованию. Применение типовой структуры должностных окладов к занятым в науке СССР приводило к «уравниловке», дестимулированию. В течение более 20 лет оплата труда ученых менялась в направлении создания материальных стимулов к получению результата. Однако итоги кадровой политики в науке, на наш взгляд,

сводятся к ситуации, полярно противоположной советскому «равенству», но тождественной с точки зрения стимулов к труду. Достигнутый уровень неравенства неэффективен с точки зрения создания стимулов к труду именно той категории ученых, которые составляют ее будущее. Современная система оплаты труда характеризуется высоким уровнем дифференциации; несоответствием оплаты труда приоритетности исследований и индивидуальной результативности ученого; образованием особого рода интеллектуального капитала, возникающего в результате отношений институциональной природы. Он используется для так называемой погони за рентой, имеющей в интеллектуальном труде особые источники и формы капитализации, специфичные для секторов научной деятельности.

Обобщенная картина неравенства заработков в научной сфере может быть получена при сравнении распределения работников по размерам начисленной заработной платы — в среднем по экономике России и отдельно по виду деятельности «Научные исследования и разработки». По данным Госкомстата в 2008 году этот показатель в среднем по экономике составил 17 тыс. руб., а по науке — 24 тыс. руб.

Предпринятые в государственном секторе меры, направленные на создание стимулов к труду для молодых ученых в 2006–2008 годах в системе РАН, привели к следующим результатам. Помимо общего повышения должностных окладов всех категорий занятых были введены два вида надбавок: компенсационные (надбавки за степень, за особые условия работы и т. д.) и стимулирующие, связанные с индивидуальной результативностью труда ученого. Введение компенсационной выплаты показывает, что она компенсирует прежде всего затраты труда на получение научной степени. При этом наличие ученой степени является обязательным условием для получения более высокой должности и соответственно большего основного оклада. Средства на выплату должностных окладов и надбавок обоих видов для всех должностей предполагалось выдерживать в соотношении 1 : 1.

Существенный изъян механизма распределения надбавок, по нашему мнению, состоит в том, что ученым, занимающим высшие должности, гарантировано получение компенсационных надбавок, хотя на низших должностях молодые ученые не получают их в принципе и не могут добиться значимых стимулирующих выплат.

Введение стимулирующих и компенсационных выплат преследовало цель усилить дифференциацию оплаты труда научных работников в зависимости от индивидуальной результативности. Считалось, что такое неравенство будет иметь стимулирующий характер. Доплаты за индивидуальную результативность, как предполагалось, должны относиться к базовому уровню оплаты как 1 : 1. Таким образом, заработная плата младшего научного сотрудника могла варьироваться от 10 до 20 тыс. руб. в начале реализации проекта и от 17 до 30 тыс. в конце. Сравнение этих величин со средней в экономике и с альтернативными доходами показывает, что разница между «хорошим» и «плохим» младшим научным сотрудником по сравнению с высокооплачиваемыми областями деятельности незначима. Таким образом, в рамках одной должности дифференциация недостаточна для того, чтобы наиболее талантливые молодые люди не уходили из науки.

Не менее важна и вертикальная дифференциация доходов — она создает стимулы для карьерного роста ученого и тем самым удерживает его от перехода к другим видам деятельности. Из тех же данных можно сделать вывод о том, что весьма

напряженная и требующая высокой квалификации работа, связанная с получением научного результата и защитой диссертации, которая занимает при самых благоприятных условиях около 3 лет напряженного труда, гарантированно приближает ученого к средней заработной плате по экономике в целом. При получении 100 % стимулирующей надбавки такой ученый получит примерно столько, сколько в среднем получают занятые в добывающих отраслях (при уровне квалификации, соответствующей как минимум, высшим менеджерам отрасли). При этом ясно, что такое распределение имеет еще один латентный источник неравенства, потому что большая часть компенсационных выплат (надбавки за степень) применима только к высшим должностям, а низшие не имеют возможности их получать. Привлекательной для молодого ученого, с точки зрения соотношения дохода и альтернативных издержек, является только должность директора института, поэтому именно рациональность поведения объясняет тот факт, что молодые покидают науку.

Итак, инвестиции в повышение квалификации ученого и карьерный рост, особенно в начале научной карьеры, никоим образом не окупаются с учетом продолжительности подготовки и растущих альтернативных издержек. Поэтому эта сфера деятельности требует достаточно высокого уровня оплаты труда. Речь идет не об объеме финансирования научных исследований, а о распределении этих средств на основе особого механизма, позволяющего создать стимулы именно для молодых ученых. Тем не менее пока эта проблема даже не ставится. Поддержка молодых ученых имеет «точечный» характер — гранты Президента, именные стипендии и т. д. Активно работающие институты в связи с сокращениями практически не смогли принимать на работу молодежь. Сократился прием в аспирантуру, поскольку аспирантская стипендия стала абсолютно неконкурентоспособной на фоне возросших окладов младших научных сотрудников и стажеров-исследователей.

Общей тенденцией для экономики России XXI века является усиление дифференциации заработной платы. В науке этот процесс имел свои особенности, которые выразились в наличии лагов между изменениями в «спросе» на научный труд и его «предложении». В частности, в 1990-х годах сокращение численности ученых оказалось менее существенным, чем снижение объемов финансовых ресурсов. В сопоставимых ценах финансы науки сократились с 1990 по 1995 год в 4,5 раза, а занятость — в 1,8, что привело к возникновению латентной безработицы и снижению уровня доходов оставшихся. Однако тенденция к падению численности продолжалась при стабилизации и даже увеличении финансирования. При этом сметное финансирование науки, за сохранение которого активно выступает руководство РАН, образует институциональную «ловушку», которая действует следующим образом. Финансирование организации (лаборатории) осуществляется на основе норматива по численности, поэтому руководителю подразделения приходится любой ценой сохранять число сотрудников, в частности путем ослабления требовательности к качеству работы. При этом нищенская, но гарантированная заработная плата допускает большую свободу для поиска дополнительных заработков, часто не связанных с наукой за счет снижения качества исследований.

При сметном финансировании руководитель не может уволить неспособного или нерадивого работника, потому что высвобожденная сумма немедленно

перейдет в другое подразделение и не может использоваться, например, для роста заработной платы талантливых и работающих сотрудников своей лаборатории или отдела. Искусственное поддержание спроса на результаты научной деятельности со стороны различных связанных с наукой ведомств, таких как научные журналы, ВАК, и даже региональные и федеральные ведомства, «отвечающие» за науку и активно проводящие политику, направленную на ожидание позитивных перемен, также способствовали сохранению существующего положения. Об этом свидетельствует тот факт, что при сокращении показателей результативности на мировом уровне в период реализации пилотного проекта публикационная активность внутри страны, то есть в журналах из рейтинга ВАК, увеличилась в 1,5 раза.

Решение о продолжении или прекращении научной карьеры ученые принимают не по фактической заработной плате, а в соответствии с рациональными ожиданиями, которые именно в силу особенностей распределения дополнительных средств, направленных на финансирование науки, не вызывают оптимизма среди наиболее востребованных для улучшения ситуации в науке сотрудников.

Неравенство в вертикальной (должностной) структуре науки до сих пор усиливается, причиной этого является игнорирование важных особенностей научного труда в законодательстве, а также то обстоятельство, что систему оплаты труда устанавливают те же люди, которые распоряжаются бюджетными деньгами. Определенную роль в этом процессе играет и наличие мощных лоббистских структур в фундаментальной науке, и «непрозрачность» для общества этого вида деятельности, и невозможность со стороны оценить вклад науки в развитие общества.

Проблему воспроизводства научных кадров следует решать не на основе информации о средних значениях оплаты труда, а на основе изучения возможностей карьерного роста молодого сотрудника, тесно связанного с дифференциацией заработной платы. В 1990-х годах появились возможности поиска дополнительного финансирования индивидуальных работ через гранты, конкурсы и т. д. Но в первые пореформенные годы практика альтернативных фондов была сильно бюрократизирована и мало известна рядовым ученым. Тем не менее общий процесс дифференциации заработной платы коснулся и научной среды, причем авторы реформ полагали, что альтернативные фонды позволят выделить наиболее результативных ученых, выполняющих приоритетные работы, и тем самым выявить ядро будущей новой науки России.

Однако практика показала, что рост дифференциации в сфере науки оказался связанным как с общими закономерностями рынка труда в России, так и со специфическими проявлениями особенностей научного труда и его результатов. Более того, результаты дифференциации в этой сфере привели к тому, что разрыв между высшими и низшими должностями увеличился настолько, что окончательно дестимулировал приток молодежи в науку. Наука является одним из тех видов деятельности, в которых инерционная траектория роста действует наиболее жестко: зависимость сегодняшних результатов от вчерашних является определяющей, а репутация, бренд, престиж ученого обеспечивают приоритетный доступ к информации, участию в международных конференциях, позволяя тем самым долго сохранять монопольное положение в том или ином направлении исследований.

Таким образом, уровень вертикальной дифференциации практически не позволяет установить нормальную воспроизводственную структуру научных кадров, особенно в фундаментальной науке. Продвижение по низшим ступеням научной

карьеры от младшего научного сотрудника к старшему и даже ведущему не сбалансировано по издержкам и результатам, а тот уровень оплаты, ради которого молодежь согласна работать в полную силу, ей недоступен даже в отдаленной перспективе. Поэтому молодые ученые, как правило, покидают научные организации после защиты диссертации, которая дает им возможность претендовать на более высокие позиции в других областях деятельности.

Рост неравенства в сфере науки определяется не только экономическими факторами, но и институциональной структурой науки в Российской Федерации, организацией исследований, а также сложившейся государственной и административной практикой управления научной деятельностью.

Субъекты, выполняющие исследования и разработки, адаптируются к сложившейся практике администрирования на основе особого вида интеллектуального капитала, который в научной деятельности формирует специфику отношений между отдельными учеными, организациями и ведомствами, и имеет разную природу в секторах науки (государственный, предпринимательский и вузовский). Образование этого капитала ведет к росту дифференциации в положении ученых.

Действующая практика финансирования коллективов, научных групп и определение уровней должностных окладов ученых в неявном виде использует ресурс отношенческого капитала, который способствует оппортунистическому поведению и погоне за рентой в конкуренции за государственные финансы. Чем острее такая конкуренция, тем более вероятен выбор перспективным ученым альтернативной формы занятости. При этом особая организация научных исследований в секторах обуславливает способы использования капитала отношений к «сильным мира сего» для улучшения позиций в науке.

Существуют достаточно простые организационные возможности смягчения остроты конкуренции в научной деятельности и тем самым улучшения положения реально работающих научных коллективов и групп. Эти возможности связаны со снижением уровня неравенства доходов и сводятся к изменениям в системе организации и финансирования научного труда в разных типах организаций в результате реализации программ поддержки научных и научно-педагогических кадров.

## Литература

- Индикаторы науки: 2008. Статистический сборник. М. : ГУ–ВШЭ, 2008.  
 Индикаторы науки: 2009. Статистический сборник. М. : ГУ–ВШЭ, 2009.  
 Международная экономическая статистика. URL: <http://statinfo.biz/HTML/M1F19629L1.aspx>  
 Наука в Российской Федерации. Статистический сборник. М. : ГУ–ВШЭ, 2005.  
 Наука России в цифрах. Статистический сборник. М. : ЦИСН, 2010  
 Наука, технологии и инновации в России и странах ОЭСР. Статистический сборник. М. : ГУ ВШЭ, 2009.

## Nequality of Scientists — New Feature of the Russian Science

*ELENA A. VOLODARSKAYA,*

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

*VIKTORIA V. KISELEVA*

National Research University — Higher School of Economics  
 Moscow, Russia  
 e-mail: vkiseleva@hse.ru

The given work is devoted the analysis of factors which brake development of personnel potential of a modern Russian science. In connection with necessity of transition to active use of knowledge as source of growth for the answer to a question on why the efforts undertaken by the state, don't solve a personnel problem in a science, attempt to use the approaches useful in an explanation of the new phenomena in real sector of economy, but earlier inapplicable to specificity of scientific activity is made.

**Keywords:** personnel potential of a science, inequality of scientists, the state scientific policy, statistics of a science

*ИВАНОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА*

кандидат исторических наук,  
 заведующая сектором социологии науки и инноваций  
 Учреждение Российской академии наук  
 Социологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия  
 e-mail: eivanova@spbrc.nw.ru



## Использование показателей публикационной активности ученых в практике управления наукой (обзор обсуждаемых проблем)<sup>1</sup>

В статье содержится анализ отечественных публикаций по проблеме использования библиометрических показателей в управлении наукой. Выделены основные дискуссионные проблемы: что отражают цитат-индексы, можно ли на базе международных информационных систем делать заключения об эффективности науки различных стран, какие факторы нужно учитывать при проведении этих сопоставлений.

**Ключевые слова:** публикационная активность, цитат-индекс, импакт-фактор

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, грант № 11-06-00410а «Ресурсно-ориентированное исследование этапов модернизации науки в России».

В последние годы в практику управления развитием научных исследований вводятся показатели публикационной активности ученых, цитат-индексы и импакт-факторы журналов. Осенью 2009 года Министерство образования и науки России (Минобрнауки) утвердило своим приказом Типовую методику оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения. В число показателей, используемых при оценке результативности, включены: число публикаций работников научной организации в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), отнесенное к числу исследователей; цитируемость работников научной организации в РИНЦ, отнесенная к численности исследователей; число публикаций работников научной организации в базах реферативной информации (Web of Science, Scopus, Medline, Metadex, Compedex, Pascal, Biosis и др.), отнесенное к численности исследователей; цитируемость работников научной организации, отраженная в указанных базах реферативной информации. Принятие Типовой методики означает, что в практику управления в сфере науки в нашей стране настойчиво вводятся показатели, измеряющие публикационную активность ученых и цитируемость их статей. В ряде университетов и научных организаций России за публикационную активность научным сотрудникам и преподавателям установлены надбавки. Проект Положения о порядке установления работникам СПбГУ доплат стимулирующего характера «за публикационную активность» обсуждался в Интернете (Положение...). При обсуждении проекта этого Положения было получено 133 комментария. Как отмечено в Положении, «информация о вышедших публикациях вносится работником СПбГУ в соответствующую базу данных ИАС НИД, либо самостоятельно (с последующей верификацией внесенной информации, включая аффилиацию авторов, библиографом соответствующего отраслевого отдела Научной библиотеки им. Горького), либо путем автоматического обновления данных, имеющих в базе данных ИАС НИД при обновлении баз данных Web of Science, Scopus или РИНЦ». Как видно, оценку деятельности ученых университета предполагается проводить на основе международных баз данных. Дискуссию вызвал один из принципов оплаты. В проекте Положения предполагается, что за статью на английском ученый получает больше баллов, чем за статью на русском языке: «Для международного издательского дома устанавливается коэффициент 2, для российского издательства, печатающего научную литературу более 10 лет — коэффициент 1,5, для издательства вуза, являющегося федеральным университетом или имеющего статус исследовательского университета — 1, для прочих издательств — 0,5».

Сторонники использования индексов цитирования при реформировании отечественной науки о применении показателей публикационной активности уже говорят как о признанном методе управления в научной сфере, используемом в других странах. «Сфера применения наукометрических методов достаточно широка. Так, во многих странах они используются для формирования научно-технической политики, а также для принятия решений о финансировании отдельных научных коллективов и исследовательских программ» (Наука о науке, 2008).

Действительно, в США и некоторых других странах при приеме ученого на работу или при предоставлении ему финансирования используются показатели цитируемости его работ, в частности индекс Хирша, и импакт-индексы журналов, в которых публиковались эти работы (см., напр., Медведев, 2010). Однако применение цитат-индексов при принятии решений о финансировании науки вызвало сильную реакцию протеста

у ученых многих стран. Обращения математиков и статистиков в свои международные профессиональные союзы стимулировали эти общества к созданию Комитета «Количественной оценки исследований». Комитет, образованный Исполкомом Международного математического союза (IMU), Международным советом по промышленной и прикладной математике (ICIAM) и Институтом математической статистики (IMS), подготовил доклад «Статистики цитирования» (Адлер Р., Эвинг Дж., Тейлор П., 2011). Доклад посвящен возможности использования и злоупотреблениям данными цитирований при оценке научных исследований. В докладе приведены примеры лукавых приемов, которыми пользуются ученые и издатели журналов из-за того, что показатели цитирования играют важную роль в карьере ученых и получении финансирования на научные проекты, в определении импакт-факторов журналов.

Дискуссия о применимости показателей публикационной активности развернулась и в нашей стране. Важное значение библиометрических методов для изучения истории науки, тенденций ее развития, межстранового и территориального анализа, наконец для прогнозирования возможных и наиболее перспективных направлений практически не отрицаются никем. «Цитат-анализ позволяет выявлять тенденцию развития и состояния науки, изучать межличностные отношения — информационные связи между учеными» (Наука о науке, 2008). В числе достоинств индексов цитирования обычно называют их прозрачность, доступность, объективность. Имеются также расчеты, которые показывают высокую степень корреляции между индексами цитируемости и другими формами признания ученого.

Столкновение позиций наблюдается в случаях, когда, исходя из отдельных показателей или конкретных расчетов, делаются далеко идущие выводы о необходимости коренных изменений в организации науки или при финансировании проектов научных исследований.

И. Стерлигов высказал мнение, что «библиометрия очень полезна для стран, находящихся в положении догоняющих. Им трудно самим организовать нормальную научную экспертизу, а библиометрия позволяет вынести оценку на аутсорсинг. Если у ученого есть публикация в ведущем мировом журнале, значит работа прошла анонимную содержательную экспертизу у двух-трех ведущих мировых специалистов. Это особенно важно в условиях упадка собственных экспертных систем, например, ВАКовских степеней, в эпоху расцвета кумовства и групп влияния. Конечно, у библиометрии масса недостатков, и панацеей она быть не может. Тем не менее, ее применение нужно всячески развивать. Главное — делать это грамотно, иначе все достоинства нивелируются приспособленцами. Чем строже требования, тем больше польза, и наоборот» (Стерлигов, 2011а).

Отмечая увлечение российского Минобрнауки индексом цитирования, академик В. В. Козлов пишет: «Властные структуры — я имею в виду, прежде всего, Министерство образования и науки РФ — прямо-таки настаивают, что российская наука, особенно фундаментальная, якобы, не так котируется на Западе, поскольку у наших ученых нет таких высоких индексов цитирования, а у наших отечественных журналов нет высоких импакт-факторов. А отсюда вывод: с этим надо что-то делать, то есть в частности, надо активно приглашать ученых с Запада — пусть, мол, они “поднимают” российскую науку. Это странный подход, и основан он на необъективной информации» (Индекс цитирования, 2011).

В основе признания цитат-индекса одним из основных показателей эффективности работы ученого лежит простая мысль: если другие ученые ссылаются на статью,



значит ценят проведенное исследование. Но при этом возникают вопросы: что означает цитируемость? кого больше цитируют? в чем смысл цитат?

Сторонники использования показателей публикационной активности, связанные с Минобрнауки, безоговорочно поддерживают применение библиометрических показателей. Ученые подходят более взвешенно. Они отмечают достоинства этих показателей, подробно анализируют их содержание, границы применения, возможные злоупотребления и ошибочные интерпретации этих показателей.

Все эти аспекты, связанные с применением индексов, отражающих публикационную активность ученых, отражены в уже упомянутом докладе «Статистики цитирования». Такой подход мы встречаем и в статье Е. Д. Свердлова, увидевшей свет в 2006 г., то есть за несколько лет до доклада «Статистики цитирования». Академик согласен с мнением западных ученых, несколько ранее столкнувшихся с «тиранией цитирования» (Altbach, 2006), что некорректное распространение данных библиометрии в несвойственные ей области несправедливо по отношению к тем, кого ранжируют. Сопоставляя такие понятия, как прогресс науки, качество исследований и импакт (влияние), он приходит к выводу, что «взятый в отдельности от других составляющих, импакт показывает только, что публикация имеет какое-то влияние, но ничего не говорит о том, прогрессивное это влияние или оно приводит к сдвигу внимания научной общественности в неверном направлении и препятствует научному прогрессу» (Свердлов, 2006: 1074).

Индекс цитирования назван индексом индивидуальной «известности» в кругу научных работников, занимающихся определенной научной проблемой, и в статье члена-корреспондента РАН Ю. С. Попкова и доктора физико-математических наук Г. С. Осипова (Попков, Осипов, 2011). По их мнению, о результативности научной деятельности по этому индексу судить нельзя, так как ссылка на какую-либо статью может быть связана не с ее научной значимостью, а, наоборот, со стремлением указать на допущенные ошибки.

Перед публикацией своей статьи академик Е. Д. Свердлов обратился к коллегам с просьбой высказать замечания по рукописи статьи. При публикации замечания двенадцати его коллег с их согласия были напечатаны в постскриптуме статьи. Коллеги академика отметили, что цитирование позволяет ограничить возможности сделать карьеру в науке людям, никак в науке не проявившимся. Но при этом в большинстве отзывов сквозит скептическое отношение к использованию цитат-индексов. По их мнению, они годятся для чиновников, но не должны применяться в качестве основного инструмента при принятии решений о финансовой поддержке каких-либо направлений научных исследований или при принятии ученого на работу. Придание этому показателю таких функций влечет за собой развитие неблагоприятных способов повышения индивидуальных цитат-индексов и импакт-факторов журналов. Ученые характеризуют эти способы как изощренное лукавство. Но ученые отмечают и объективные причины интереса к этим индикаторам — невозможность читать все журналы по своей области науки, выходящие в мире, поэтому многие ограничиваются только теми журналами, которые имеют высокий импакт-фактор. Тот, кто напечатает статью о своих результатах в местном журнале на языке коренной национальности, рискует, что его просто не заметят.

С 2001 года на сайте Scientific.ru начал функционировать проект «Кто есть кто в российской науке». Его автор — Б. Е. Штерн, который на основе данных Web of Science ежегодно обновляет списки цитируемых российских ученых. С осени 2009 года

этот проект был объединен с проектом «Корпус экспертов», и они «функционируют совместно, используя общую базу данных, в которой обновляются сведения о цитировании» (Междисциплинарный научный сервер, новый сайт). В объявлении, размещенном на этом сайте, дано предупреждение, что на индекс цитирования кроме научного уровня работ влияет множество посторонних факторов, и поэтому данный индекс не следует использовать как прямой показатель научного уровня. В предупреждении также указывается на то, что учитываются ссылки на работы из реферируемых журналов после 1985 года, не учитываются ссылки на книги и труды конференций, а также на все публикации до 1986 года, если автор не является первым в списке, а также то, что списки являются неполными (Междисциплинарный научный сервер, архивная версия).

Многие ученые отмечают, что нельзя сравнивать индексы по разным научным направлениям из-за большой разницы в специфике этих исследований. «В силу ряда причин существующие указатели цитирования не всегда полно отражают публикации ученых определенных стран. В этой связи в некоторых странах проводятся работы по формированию национальных индексов научного цитирования. Так, в 1989 г. в Китае была создана национальная база данных (Chinese Science Citation Database), насчитывающая более 1000 наименований изданий на немецком, французском, итальянском, испанском и других европейских языках. Япония и Тайвань осуществляют аналогичные проекты. В России в 2005 г. при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации начато формирование Российского индекса научного цитирования» (Наука о науке, 2008).

В настоящее время наблюдается широкое использование цитат-индексов при определении международных рейтингов различных организаций, в том числе вузов. В условиях борьбы за студентов, за образовательный рынок эти рейтинги имеют огромное значение. Е. Задереев обращает внимание на то, что при анализе показателей нужно обращать внимание не только на показатели всей страны, но и на показатели отдельных регионов. Некоторые регионы России, по его расчетам, показывают динамику, сравнимую с мировыми лидерами (Задереев, 2010).

Особенно острая дискуссия развернулась при обсуждении места российской науки в мировой науке. Статья доктора биологических наук А. И. Кафанова так и называется «Почему так мало цитируют российских ученых?» (Кафанов, 2007). Автор отмечает доминирование англоязычных журналов в международных информационных системах, по которым и определяются цитат-индексы и импакт-факторы, различия в гуманитарных и естественнонаучных исследованиях, национальные особенности цитирования, отличия в научных парадигмах, которых придерживаются ученые разных стран.

Большое расхождение между формальными показателями вклада российских философов в мировую науку с реальной практикой их присутствия в жизни мирового философского сообщества отмечает доктор философских наук Н. В. Мотрошилова (Мотрошилова, 2011). «Отклонения на целые порядки цифр, которые приходится фиксировать применительно к целостной реальной картине, — указывает Н. В. Мотрошилова, — ставят под сомнение если не саму ценность расчетов WoS, то, во всяком случае, правомерность основанных на них содержательных обобщающих выводов» (Мотрошилова, 2001:141).

О неприменимости показателей, основанных на международных системах, к безапелляционной оценке состояния национальной науки пишет и А. В. Юревич

(Юревич, 2010). Он замечает, что «такие ученые, как Игорь Васильевич Курчатов и Сергей Павлович Королев, по понятным причинам, не публиковались ни в отечественных, ни тем более в международных научных журналах. Можно ли на этом основании делать вывод о том, что они не внесли вклада в мировую науку?» По его мнению, «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 не похожими на англо-американскую науку они ни были» (Юревич, 2010: 14).

В случае, когда речь идет об использовании показателей публикационной активности для оценки состояния науки в России и ее места в мировой науке, авторы многих статей привлекают внимание к техническим особенностям подсчета этих показателей. К ним относятся: приписывание индекса цитируемости только к первому автору статей, необходимость сверки однофамильцев, различные варианты написания фамилий и названий организаций, наличие авторов, которые «забывают» указать организации, где проводились исследования или их принадлежность к государственным академиям или их отделениям (Богатов, 2006). В своей статье доктор биологических наук В. В. Богатов перечисляет еще ряд факторов, которые влияли и влияют на цитат-индексы отечественных ученых в базе данных SCI: отсутствие средств (особенно в 1990-е гг.) на оплату публикаций и ведение переписки с издательством, традицию цитировать в основном зарубежных авторов, издательские ограничения на общее количество ссылок в статье. Этот же автор возражает против вывода, что падение доли российских публикаций в мировом потоке научных статей требует коренного реформирования, как это утверждают чиновники из Минобрнауки России. Он пишет: «Например, за период 1993–2003 гг. Япония, занимавшая 3-е место в мире по числу публикаций (а по уточненным данным — 2-е, по ЧЦ [числу цитирований] оказалась на 21-м месте, Южная Корея (16-е место по числу публикаций) — на 43-м, а Китай (9-е место) оказался в предпоследней десятке среди 100 стран с наибольшим количеством статей. Отметим, что, в отличие от России, в перечисленных странах никто не сделал выводов о слабости и ненужности национальной научной сферы деятельности. Напротив, в Японии, Южной Корее и Китае государственная поддержка научных исследований лишь усилилась» (Богатов, 2006: 152).

В статье доктора экономических наук Л. М. Гохберга и кандидата экономических наук Г. С. Сагиевой так же, как и во многих других статьях, подчеркивается, что, несмотря на ряд недостатков, базы данных SCI/SSCI являются наиболее полным и надежным библиометрическим инструментом измерения результатов научной деятельности в отдельных странах и межстрановых сопоставлений, так как содержат не только стандартные библиометрические данные мирового потока публикаций, но и проиндексированную пристатейную библиографию (Гохберг, Сагиева, 2007). В этой же статье обращается внимание на то, что библиографические показатели ученых нашей страны в международных профессиональных изданиях имели неблагоприятную динамику уже в 1980-е годы, которая затем продолжилась и в 1990-е годы. В то же время в ряде стран, особенно в Китае, наблюдались высокие темпы роста научных публикаций, отраженных в международных информационных системах.

Острые столкновения мнений происходят при обсуждении конкретных данных о публикационной активности и цитат-индексах российских ученых. Один из

тезисов — несмотря на большой рост расходов на науку, публикационная активность российских ученых не растет такими же темпами. «Иными словами, только в РФ рост расходов на науку не ведет к росту ее продуктивности», — пишет И. Стерлигов (Стерлигов, 2008). По его мнению, расходы на науку в России выросли за 10 лет более чем в два раза, и подобную же динамику демонстрируют другие страны. Сравнивая динамику расходов на науку и динамику продуктивности, он приходит к выводу, что деньги расходуются неэффективно. И причина этого, по его мнению, заключается не только в плохом управлении системой, а в ее размерах, в том, что ученых слишком много, поэтому на каждого приходится совсем чуть-чуть. От этого и продуктивность низкая.

Часть разногласий в данных о публикационной активности ученых связана с тем, что используются разные информационные ресурсы: кто-то берет данные из более ограниченной выборки журналов, которые используются при подготовке Указателей цитирования — Science Citation Index (SCI) и Social Science Citation Index (SSCI), а кто-то работает с базами данных SCI-Expanded и Essential Science Indicators (ESI) (Варшавский, Маркусова, 2009). Имеются разногласия и в оценке числа исследователей в России. В некоторых публикациях число исследователей по полной занятости превышает число исследователей по головам. Ученые из ЦЭМИ полагают, что, как и в других странах с переходной экономикой, в России первый показатель должен быть меньше второго почти в 1,7 раза. (Варшавский, Маркусова, 2009).

Эти же авторы в своих статьях отмечают также то, что Россия с точки зрения учета публикаций ее авторов в международных базах данных фигурирует только с 1993 года. Большое значение имеет и то, что в области гуманитарных наук Россия в базе данных Social Science Citation Index (SSCI) представлена всего несколькими журналами (Маркусова, Иванов, Варшавский, 2009).

В своем блоге STRF И. Стерлигов опять повторяет, что денег на науку государство тратит все больше, а эффективность, измеренная в публикациях, остается низкой. Но при этом он уточняет, что не меньше половины статей в серьезные научные журналы поставляет РАН, до которой доходит не так много финансов (Стерлигов, 2011б).

Для того чтобы оценить эффективность российской науки, ряд авторов предлагает рассчитывать показатели публикационной активности в сравнении с затратами на науку. В ЦЭМИ РАН была разработана методика оценки результативности российской науки с учетом этого подхода (Маркусова, Иванов, Варшавский, 2009). Расчеты этих авторов, проведенные на базе последовательного пересмотра вручную 1055 наиболее высокоцитируемых статей, показали, что в 2008 г. доля РАН в массиве наиболее цитируемых отечественных статей составила 74,9 %, а по цитируемости в списке ведущих научных организаций мира Академия занимает 32 место. Те же авторы приводят данные и по международной базе Scopus, в которой рейтинге стран Большой восьмерки и КНР по количеству опубликованных статей и цитируемости за 1996–2007 годы практически совпадают с данными ESI. По их мнению, «Россия по количеству публикаций занимает 10-е место (по БД ESI — 9-е), а по цитируемости — 17-е (по БД ESI — 18-е)» (Маркусова, Иванов, Варшавский, 2009: 490).

В статьях некоторых авторов общие расходы на науку в России сопоставляются с общими данными о публикационной активности российских ученых. На этом основании делается вывод о низкой эффективности затрат на науку в России.

Но основной вклад в публикационную активность российских ученых вносят сотрудники Российской академии наук, а в затратах на научные исследования в России доля РАН и ее региональных отделений составляет всего 13,6 % (в 2008 г.). Как отмечает А. Варшавский: «В последнее время особенно много говорят о низкой продуктивности фундаментальной науки. Отметим, что затраты на ИР в РАН с региональными отделениями составили в 2008 г. примерно 55,9 млрд руб. или 13,6 % всех затрат на науку. В пересчете по ППС это меньше 3 млрд долл. Напомним, что затраты на ИР в академическом секторе США, с которым обычно сопоставляют нашу академическую и вузовскую науку, составляли в 2008 г. 51,9 млрд долл.» (Варшавский, 2011). Ученые не против применения этих показателей, но с существенными оговорками: «Если оценивать результативность науки непосредственно на выходе сферы ИР, то для прикладной науки и разработок она определяется по числу патентов, а для фундаментальной науки, хотя и не для всех ее направлений — по числу статей и ссылок. К сожалению те, кто предлагает использовать индексы цитирования и количество статей для оценки результативности науки, не соотносят их с затратами на науку» (Варшавский, 2011).

Многие авторы отмечают объективную потребность в количественных показателях для измерения результатов научной деятельности. Связано это с тем, что в XX веке занятие наукой стало массовым явлением, требующим больших материальных вложений. Доктор физико-математических наук А. И. Гусев в своей статье ссылается на данные Института научной информации (США): около 40 % мирового массива опубликованных научных статей никогда не цитируются, а из цитируемых около 70 % статей цитируются 1 раз в год, 24 % статей — 2–4 раза, около 5 % статей — от 5 до 9 раз, менее 1 % статей — 10 и более раз в год. В этой же статье приводится сравнение данных об импакт-факторах японских и российских журналов. В 1995 году из 120 японских журналов, включенных в базу данных SCI, только 14 имели импакт-фактор от 1 до 2, а импакт-фактор остальных журналов был таким же, как у большинства российских (Гусев, 2009: 51).

В своей статье член-корреспондент РАН В. Л. Кожевников и доктор химических наук Б. В. Полякова замечают, что «низкая эффективность не является проблемой только для исчезающе малой, относительно общего количества трудоспособного населения в России, группы “работников умственного труда”» (Кожевников, Поляков, 2010: 3). Сохраняющиеся устаревшие способы и методы производства приводят к тому, что производительность труда даже в наиболее продвинутых секторах российской экономики в целом сегодня составляет лишь четверть от уровня США. Для российской науки дополнительным и постоянно действующим фактором является ее низкое финансирование. В своей статье авторы приводят данные, доказывающие, что величина числа публикаций является монотонной функцией бюджета научной организации. Для этого они сравнивают Российскую академию наук, Китайскую академию наук, Общество Макса Планка и Национальный центр научных исследований Франции. Авторы замечают, что в отличие от академий Франции и Китая в РАН значительная часть научных исследований ведется в области гуманитарных наук. Но гордиться «экономической эффективностью», по мнению авторов статьи, не стоит, так как низкое финансирование РАН сопровождается сокращением численности исследователей, особенно молодежи, старением приборов и оборудования, ветшанием зданий.

Корректно сравнивать лишь публикации научных организаций одной страны, полагает доктор физико-математических наук М. Ю. Романовский (Романовский, 2010). Он считает, что достоверность прямых методов сравнения не вызовет нареканий, если сравнивать организации одной страны. Он провел анализ всех статей российских авторов в журналах «Natur» и «Physical Review Letters» за периоды 1981–1990, 1991–2000, 2001–2010 годов. В ходе анализа всех статей ученых США и Германии им выявлялась доля статей авторов, работающих в университетах. В российских статьях доля университетских авторов с 1981-го по 2001 год постоянно увеличивалась, в 1981–1990 годах эта доля составляла менее 10 %, но даже в последнем периоде эта доля составляла лишь около 20 %. Причем основной вклад в долю университетов вносит Московский университет им. М. В. Ломоносова, в котором работают около 300 членов РАН. В середине 1990-х годов в США произошло значительное (иногда более чем в 2 раза) сокращение финансирования и численности исследователей гослабораторий, что привело к увеличению доли статей, представленных авторами из университетов: с 60 % в 1980-е годы почти до 70 % в 2000-е. В Германии также доля статей университетских авторов стала увеличиваться в 1990-е годы, а в 2000-е впервые превысила (ненамного) долю статей сотрудников остальных научных организаций. М. Ю. Романовский задается вопросом: оптимальна ли структура фундаментальных научных исследований, когда доля университетов в них преобладает? С точки зрения широты охвата, считает М. Ю. Романовский, это хорошо. Но, добавляет он, крупные научные проблемы всегда эффективней решались специализированными научными организациями.

Интересные сопоставления приводятся в статье О. А. Виноградова (Виноградов, 2009). Он так же, как и ряд других авторов, задается вопросом: почему рост расходов на науку в России не приводит к росту доли публикаций в международных информационных системах, отражающих научные публикации? О. А. Виноградов приводит данные о росте ссылок на статьи ученых всех стран: на английские работы их стало больше на 41 %, на американские — на 33 %, бельгийские — на 68 %, украинские — на 54 %, испанские — на 88 %. Он делает вывод, что ученые стали больше уделять внимания цитированию, то есть в каждой статье увеличилось число ссылок. Отставание темпов роста российских научных публикаций по отношению к росту расходов на научные исследования, считает О. А. Виноградов, обусловлено в значительной степени тем, что в России значительную часть исследований составляют гуманитарные (в том числе, которые проводятся в институтах госакадемий) и военные. Более справедливыми представляются автору расчеты «стоимости» одной публикации. Но и в этих расчетах нужно учитывать уже упомянутые особенности российских исследований. Публикационная активность зависит, по его мнению, не столько от роста заработной платы, сколько от общих расходов, включающих и расходы на оборудование, обслуживание и инфраструктуру.

В статье математика В. Аджиева сжато сформулированы те соображения, которые нужно учитывать, проводя сравнение данных публикационной активности по разным странам: в разных научных областях средняя цитируемость типичной статьи может различаться на порядок; что есть пути искусственного завышения и количества публикуемых статей и их цитируемости; что сравнивать развитие науки в «малых» странах, могущих себе позволить сконцентрировать ресурсы на отдельных ударных областях и темах, и в «больших», вынужденных развивать весь спектр наук,

надо с осторожностью; что, конечно же, англоязычные авторы имеют преимущество; что одна статья, на которую в свое время и внимания не обратили, в долгосрочной перспективе может оказаться более значимой, чем сотни других с более высокой цитируемостью (Аджиев, 2010). Но, в то же время, по мнению В. Аджиева, есть показатели, которые показывают неблагоприятное положение в науке России: по данным информационной системы Thomson Reuters за 2005–2009 годы на 55 % опубликованных работ российских ученых не было ссылок, что ниже средних показателей по 40 странам. По интегральному импакт-фактору российские статьи занимают 37-е место.

Интересное рассуждение корректности расчетов об эффективности работы российских ученых мы встречаем в статье А. Крушельницкого (Крушельницкий, 2010). Он приводит такие данные — примерно четверть статей российские ученые публикуют в соавторстве с зарубежными коллегами. Зная реальную ситуацию, пишет А. Крушельницкий, можно сказать, что в подавляющем большинстве случаев совместные работы сделаны на базе западных коллег. «Очень часто, — отмечает А. Крушельницкий, — постановки задачи, ключевые решения в совместных исследованиях исходят от россиян, но при этом россияне почти всегда выступают в роли бедных родственников». Автор делает из этого вывод: «если мы хотим учитывать статьи и цитирования, которые были получены благодаря сотрудничеству с ведущими западными странами, то тогда нужно учитывать и деньги, которые они вложили в эти российские статьи и цитирования» (Крушельницкий, 2010: 1). Он отмечает также, что совместные статьи цитируются намного чаще, чем статьи только российских авторов.

Е. Онищенко полагает, что при расчете эффективности работы российских ученых нужно рассматривать структуру финансирования науки в России (Онищенко, 2010). Он обращает внимание на то, что те российские организации, которые получают в последние годы большую часть выделяемых на науку средств, имеют невысокие показатели публикационной активности. Так, в 2009 году два федеральных университета (Сибирский и Южный), ежегодно получавшие по 3 млрд руб., опубликовали около 490 статей в журналах, индексируемых Web of Science. «Не только МГУ и СПбГУ, но лидеры по публикациям из числа академических институтов — Физико-технический институт им А. Ф. Иоффе РАН и Физический институт им П. Н. Лебедева РАН — публикуют больше статей — за двумя последними институтами Web of Science насчитывает 810 и 570 статей соответственно. При этом каждый федеральный университет опережает любой из названных институтов и по объему закупок дорогостоящего оборудования, финансированию НИР, и по числу научно-педагогических работников» (Онищенко, 2010: 8). Что активно развивается в федеральных университетах, по мнению Е. Онищенко, так это «малокомпетентная, но хорошо оплачиваемая бюрократия». Далее автор констатирует, что «ситуация с публикациями в Курчатовском институте даже хуже, чем в среднем по России: в последние 10 лет происходит постепенное падение числа статей, публикуемых сотрудниками института».

Дискуссия о применении показателей публикационной активности ученых в практике управления наукой, очевидно, будет продолжаться. И, вероятнее всего, многие ее участники останутся при своем мнении. Развитие библиометрических методов является объективной потребностью современной науки. Главное, чтобы эти методы не стали препятствием в ее развитии.

## Литература:

- Аджиев В. G7 и Россия на мировой карте науки. Показатели эффективности и качества научной продукции разных стран в 2005–2009 гг. // Троицкий вариант. 2010. 3 авг. (№ 59). С. 10–11.
- Адлер Р., Эвинг Дж., Тейлор П. Статистики цитирования // Игра в цифры, или Как теперь оценивают труд ученого (сб. ст. о библиометрике). М., 2001. С. 6–38.
- Богатов В. В. Можно ли доверять Science Citation Index? // Вестник ДВО РАН. 2006. № 6. С. 149–155.
- Варшавский А. Проблемы науки и ее результативность // Вопросы экономики. 2011. № 1. С. 151–157.
- Варшавский А., Маркусова В. Результативность научного труда в России выше, чем в Америке // Поиск. 2009. 27 мая. (№ 21). С. 14.
- Виноградов О. А. Место России в глобальной публикационной активности // Совет ректоров. 2009. № 4. С. 55–58.
- Гохберг Л. М., Сагиева Г. С. Российская наука: библиометрические индикаторы // Форсайт. 2007. № 1 (1).
- Гусев А. И. Российская наука и уральские ученые в зеркале цитирования // Вестник Уральского отделения РАН. 2009. № 4 (30). С. 50–59.
- Задереев Е. Библиометрия в оценке научной активности регионов и ряд мер по стимулированию научной активности // Президент России молодым ученым и специалистам : [сайт]. 22 сентября 2010 г. URL: [http://www.youngscience.ru/includes/periodics/news\\_left/2010/0922/00005868/detail.shtml](http://www.youngscience.ru/includes/periodics/news_left/2010/0922/00005868/detail.shtml) (дата обращения: 05.12.2011)
- Индекс цитирования — инструмент, а не цель // Движение за возрождение отечественной науки : [сайт]. 14 апреля 2011 г. URL: [http://www.za-nauku.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4067](http://www.za-nauku.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=4067) (дата обращения: 05.12.2011)
- Кафанов А. И. Почему так мало цитируют российских ученых? // Вестник ДВО РАН. 2007. № 1. С. 143.
- Кожевников В. Л., Поляков Е. В. Сравнительная эффективность научного труда в некоторых национальных академиях наук // Вестник Уральского отделения РАН. 2010. № 4 (34). С. 3–8.
- Крушельницкий А. Поделить статью на доллар // Троицкий вариант. 2010. 13 апр. (№ 51). С. 1.
- Маркусова В. А., Иванов В. В., Варшавский А. Е. Библиометрические показатели российской науки и РАН // Вестник Российской академии наук. 2009. Т. 79. № 6. С. 483–491.
- Междисциплинарный научный сервер Scientific.ru — <http://www.expertcorps.ru/science/whoiswho/> (новый сайт); <http://www.scientific.ru/whoiswho/whoiswho.html> (архивная версия сайта).
- Мотрошилова Н. В. Недоброкачественные сегменты наукометрии // Вестник РАН. 2001. Т. 81. № 2. С. 134–146.
- Медведев Ю. Кому прописать Хирша // РАН. СО РАН. Сибирь. Дайджест прессы. № 14. 19.10–08.11.2010. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/digest/2010-212.ssi> (дата обращения: 05.12.2011)
- Наука о науке : беседа Д. Мисюрова с заместителем руководителя Института статистических исследований и экономики знаний Государственного университета — Высшей школы экономики, директором Международного научно-образовательного Форсайт-центра, кандидатом физико-математических наук А. С. Соколовым и кандидатом педагогических наук, старшим научным сотрудником Форсайт-центра Н. А. Слащевой // В мире науки. Март. 2008. № 3. URL: <http://www.sciam.ru/2008/3/tendation.shtml> (дата обращения: 05.12.2011)
- Онищенко Е. Модернизация и наука // Троицкий вариант. 2010. 30 марта (№ 50). С. 8.
- Положение о порядке установления работникам СПбГУ доплат стимулирующего характера. 1 марта 2011 г. URL: <http://csr.spbu.ru/archives/28335> (дата обращения: 05.12.2011).

Попков Ю. С., Осипов Г. С. Мифы и реалии РАН // Вестник Российской академии наук. 2011. Т. 81. № 3. С. 237–243.

Романовский М. Ю. Публикационная активность организаций естественнонаучного профиля в России и за рубежом // Вестник Российской академии наук. 2010. Т. 80. № 12. С. 1059–1063.

Свердлов Е. Д. Миражи цитируемости // Вестник Российской академии наук. 2006. Т. 76. № 12. С. 1073–1085.

Стерлигов И. Россия в зеркале научной публикационной активности // Экспертный канал «Открытая экономика». 14 марта 2008. URL: [ores.ru/628896.html](http://ores.ru/628896.html) (дата обращения: 05.12.2011)

Стерлигов И. «Стратегия 2020»: ученым некогда // Московские новости. 2011. 20 мая. URL: [http://www.mn.ru/newspaper\\_opinions/20110520/302005867.html](http://www.mn.ru/newspaper_opinions/20110520/302005867.html) (дата обращения: 05.12.2011). (а)

Стерлигов И. Где в России пишут лучшие научные статьи по физике // Ivan Sterligov : блог 4 октября 2011 г. URL: <http://blogs.strf.ru/blog/142.html> (дата обращения: 05.12.2011). (б)

Юревич А. В. Вносить или выносить? К проблеме оценки вклада российской науки в мировую // Независимая газета. 2010. 27 окт. С. 14.

Altbach P. G. The Tyranny of Citations. 8 мая 2006 г. URL: <http://insidehighered.com/views/2006/05/08/altbach>. (дата обращения: 05.12.2011).

### The use of indicators of publication activity of scientists in the practice of science management (review of the issues discussed)

ELENA A. IVANOVA

PhD

Department of Sociology of Science and Innovations: Department Head  
Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia  
e-mail: [eivanova@spbrc.nw.ru](mailto:eivanova@spbrc.nw.ru)

The paper contains an analysis of national publications on the use of bibliometric indicators in the management of science. Discussion highlights the main problem: what reflect citation indexes, whether on the basis of international information systems to draw conclusions about the effectiveness of science in different countries, what factors should be considered in making these comparisons.

**Keywords:** Publication Activity, citation index, impact factor

## ИЗ АРХИВА НАУКОВЕДЕНИЯ

С любезного разрешения Гали Дмитриевны Петровой, хранительницы архива Михаила Константиновича Петрова, редакция продолжает публикацию статей из архива. Предлагаем вниманию читателей работу М. К. Петрова, открывающую цикл ранее не публиковавшихся науковедческих статей исследователя, который будет опубликован в ближайших номерах.



ПЕТРОВ МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ  
(1924–1987)

### Постулаты человекообразности, теоретическая интерпретация истории и информационное значение источника

То, что мы называем историей, будь то всемирная или разнесенная по «дисциплинарным профилям» история живописи, философии, кибернетики, химии, науки, имеет парную объективно-субъективную размерность.

С одной, объективной стороны, история выступает как некоторое множество событий, отмеченных координатами пространства и времени: Пруссия под пятой Наполеона; случайная встреча Александра Гумбольдта с Юстусом Либихом в Париже; бедность мини-государства Гессе-Кассель, не позволявшая выделить кафедре химии в университете Гиссена более одной комнаты-аудитории; раздраженные письма Ольденбурга претендентам на публикацию в «Философских записках», — все это, бесспорно, было, если не подводит человеческая память, если не врут документы и изучающие их историки.

С другой, субъективной стороны, любая преподанная нам история есть нечто связанное, объясняющее, что из этого, вот, и этого, случившегося тогда-то и там-то, произошло вот это. Формируя наши представления об историческом процессе, историки волей-неволей придают ему черты человекообразности, укладывают пестроту и многообразие объективных событий эпохи в прокрустово ложе субъективной ментальной «вместимости» — целостности, единства апперцепции, полноты представления, непротиворечивости, оценок на значимость, актуальность, информативность, доказательность. И хотя большинство историков ревностно исповедует научность, стремится свести к минимуму субъективность, снять следы своего авторского присутствия в предлагаемых исторических картинах, реальное соотношение объективного

и субъективного всегда остается под вопросом, вдохновляя новые поколения историков на критический пересмотр трудов своих предшественников.

Наиболее надежным способом элиминации субъективности из теоретических представлений истории считается обращение к источникам. И это, в общем-то, справедливо. Источники образуют базу и опору любых исторических построений, сообщая им содержательность, доказательность и, главное, *верифицируемость*: любого сомневающегося всегда можно отослать к источнику. Между тем, как это выясняется сегодня в науковедении и в истории науки, сама процедура поиска источника, обращения к источнику, извлечения из него информации, оценки его на информативность включает множество парадигматических моментов, то есть на правах условия осуществимости предполагает наличие некоей теории, в рамках которой и по отношению к которой исторический факт только и способен стать источником, приобрести историческое значение. Этой стороной дела мы и займемся ниже.

Проблема источника, зависимости его идентификации, оценки, значения от теории — проблема исторической науки вообще. Более того, если в класс источников ввести и экспериментальные данные, выполняющие в принципе ту же роль верифицируемого начала, то это проблема общенаучная. Нельзя, например, как это иногда случается в эпоху научно-технической революции, понатыкать миллион потенциометров на квадратный метр, не имея представления о том, что это все может *значить*, какую теорию это действие признано подтвердить или опровергнуть. Точно так же обстоит дело и с источниками. Чтобы опознать нечто в должности источника, необходим ключ идентификации, представление о том, что, собственно, и для чего мы ищем. В обсуждении этой темы мы ограничимся довольно узкой полосой поиска — историей возникновения и становления науки. И делаем это мы просто потому, что в отличие от множества других событий возникновение и становление науки прекрасно документировано, позволяет в чистом виде выявить возможности и ограничения обращения к источникам.

После работ Т. Куна, особенно после «Структуры научных революций» (Кун, 1975), наметился, вообще-то говоря, нигилистический подход и к источнику, и к самой истории. Кун описывает обычную практику: «Частью вследствие отбора материала, а частью вследствие его искажения ученые прошлого безоговорочно изображаются как ученые, работавшие над тем же самым кругом постоянных проблем и с тем же самым набором канонов, за которыми последняя революция в научной теории и методе закрепила прерогативы научности. Не удивительно, что учебники и историческая традиция, которую они содержат, должны переписываться заново после каждой научной революции» (Кун, 1975: 176).

Но такая бесспорно существующая практика подталкивает к довольно скептическим выводам: «Искушение переписать историю ретроспективно всегда было повсеместным и непреодолимым. Но ученые более подвержены искушению переписать историю, частично потому, что результаты научного исследования не обнаруживают никакой очевидной зависимости от исторического контекста рассматриваемого вопроса, а частью потому, что, исключая период кризиса и революции, позиция ученого кажется незыблемой. Недооценка исторического факта глубоко и, вероятно, функционально прочно укоренилась в идеологии науки как профессии, такой профессии, которая ставит выше всего ценность фактических подробностей другого (неисторического) вида. «Уайтхед хорошо уловил неисторический дух научного сообщества, когда писал: «Наука, которая не решается забыть

своих основателей, погибла». Тем не менее, он был не совсем прав, ибо наука, подобно другим предприятиям, нуждается в своих героях и хранит их имена. К счастью, вместо того, чтобы забывать своих героев, ученые всегда имеют возможность забыть (или пересмотреть) их работы» (Кун, 1975: 177).

А все-таки: что тогда и зачем она, история? Нам кажется, что Кун и ряд других авторов (Мертон, Прайс, Найт, Дейлз) по разным причинам подчеркивающих неисторичность научной деятельности, способность ученых забывать или переосмысливать работы своих предшественников, упускают из виду функциональную роль этих постоянно переписываемых историй в общей системе дисциплинарных коммуникаций. В какой-то степени это понятно: внимание самих ученых и тех, кто изучает их деятельность, приковано к событиям «переднего края», где по общему и справедливому убеждению в актах публикации-социализации нового творится реальная история дисциплины. Лишь в последнее время науковеды и социологи науки стали обращать внимание на дисциплинарные «тылы» и, прежде всего, на процесс подготовки дисциплинарных кадров, обеспечивающий преемственное существование дисциплины как вида деятельности. А теоретическое представление дисциплинарной истории в форме учебника или курса лекций — явно «тыловая» реальность дисциплинарного общения, назначение которой не в том, чтобы приумножать наше знание о мире, а в том, чтобы за определенное учебным планом число лет, семестров, часов вывести студента на «передний край» дисциплинарных исследований.

С точки зрения состава и структуры исторических для дисциплины событий «передний край» и «тылы» проявляют известное сходство: и там, и здесь перед нами *объяснение*, вариант универсалии человеческого общения, который без труда вскрывается в любом акте речи, в любом связном тексте. Важнейшая универсальная характеристика таких актов обнаружена Дж. Ципфом на тексте «Улисса» Джойса, явно не имеющего никакого отношения к науке (Zipf, 1943), но затем, начиная с работ Д. Прайса (Price, 1961; Price, 1963), она многократно подтверждалась как имеющая силу для дисциплинарного общения. Смысл хорошо известного теперь науковедом «Закона Ципфа» (Парето, Лотки) состоит в неожиданно высокой селективности реитерации, отбора опор-источников в актах коммуникации. Уже на уровне событий «переднего края» выявляется довольно странная картина: пытаюсь говорить с коллегами по поводу нового на понятном для них языке, ученый, претендующий на публикацию и на дисциплинарное признание, строит микроисторию. Делается это по модели: если ты признаешь это, это и вот это (соответствующий набор ссылок в научном аппарате статьи), то изволь признать, что «глас природы», подтверждаемый экспериментами, следует понимать, как я его толкую, и никак иначе.

В принципе точно так же обстоит дело и со студентами. Профессор, ассистент способен нечто объяснить студенческой аудитории только в том случае, если он на любом этапе объяснения, приближающего аудиторию к языку дисциплинарного сообщества, к пониманию событий «переднего края», постоянно опирается на уже известное студентам и освоенное ими. В силу этого неустранимого обстоятельства и появляется та «тенденция представить историю науки в линейном кумулятивном виде» (Кун, 1975:177), против которой протестуют сегодня многие историки науки. Д. Найт, например, возражая против такого «прогрессивного», как он его называет, понимания истории науки, пишет: «Возможно, что в науке и совершается прогресс, но принятие этой посылки не дает каких-либо преимуществ. Вместо того чтобы задаваться вопросами о том, как некто встроен в прогресс науки, много

полезнее задавать себе вопросы о том, что он наблюдал и насколько состоятельно он объяснял наблюдаемое» (Knight, 1975: 22).

Если последовать этому совету, мы тут же дважды и весьма фундаментально споткнемся на этой самой «встроенности». Вопрос о том, что он наблюдал, требует ответа на вопрос, в какой парадигматике (физической, химической, геологической...) он вел наблюдения, в какой оптике он работал и как ему удалось обзавестись именно этим навыком видения. Вопрос о том, насколько состоятельно он объяснял наблюдаемое, сразу же поднимает проблему адреса — кому объяснял — и проблему языка — на языке какой дисциплины объяснял и как овладел этим языком. Все это неизбежно возвращает нас к текущему моменту дисциплинарной жизни, к процессам «встраивания» студентов в дисциплинарную коммуникацию, к историческому моменту дисциплинарности — к учебнику, курсу лекций в их функции полномочных представителей текущего момента дисциплины, самой возможности дисциплинарного наблюдения, объяснения, общения.

Конечно, и в истории науки разные бывают периоды и стадии. У. Фаррар, например, объяснение обстоятельств появления лаборатории Либиха в Гиссене — бесспорно революционного события в академическом опосредовании современной науки — наряду со множеством случайных обстоятельств, принимающих историческую значимость (деятельность Александра и Вильгельма Гумбольдтов, встреча Либиха с Александром Гумбольдтом в Париже и полученное по его протекции место ассистента кафедры химии в Гиссене, неожиданная смерть профессора химии, сделавшая 22-летнего Либиха полным профессором Гиссенского университета, бедность университета, не имевшего возможности выделить кафедре химии второй аудитории, что вынуждало Либиха сидеть со своими студентами в одной комнате, патологическая ненависть Либиха к лекциям, вынесенная со студенческих лет в Бонне и Эрлангене), приводит и аргумент от встроенности, от текущего момента химии как дисциплины: «Химия в своем развитии достигла той любопытной точки, когда до начала плодотворных практических исследований требовалось овладеть лишь небольшим запасом теоретических идей. Более существенным было освоение техники, и процесс этот требовал большего времени, чем изучение необходимой теоретической базы. Не было, во всяком случае поначалу, четкой демаркационной линии между обучением и исследованием, не было и многолетнего марша к переднему краю исследований, который приходится сегодня совершать молодым новобранцам науки... Либих счастливо использовал редкую в науке ситуацию, когда собрано огромное число первичных и, на первый взгляд, лишенных смысла данных, ожидающих изучения. Расплывчато и туманно, но все же предполагается, что именно этот массив данных станет исходной опорой для следующего теоретического движения вперед. В данном случае анализ вел к попыткам синтеза и (совместно с атомной теорией) к структурной теории органической химии, к новой, пока еще незавершенной задаче химиков выявить молекулярные структуры всех вещей в мире» (The Emergence of Science in Western Europe, 1976: 135).

Вот этот «многолетний марш к переднему краю исследований, который сегодня приходится совершать молодым новобранцам науки», и должен нас заинтересовать как способ исторического «встраивания» субъектов науки в текущий момент дисциплинарной и общенаучной деятельности. Либиху, положим, с историей повезло — он, вроде бы, попал в такое стечение обстоятельств, когда ничего другого, кроме открытия лаборатории как новой формы обучения, делать не оставалось.

Но и лаборатория как эффективная форма соединения обучения и исследования, позволявшая некоторым везучим студентам Либиха уже через 8–9 месяцев получать новые результаты и публиковать их, не отменяет главного: и в те времена Либиху и его ученикам приходилось в объяснениях с коллегами на предмет признания новых результатов использовать тот общий концептуально-понятийный аппарат, который сложился к данному моменту, искать опор для объяснения в той массе накопленных и признанных уже результатов, которая была в наличии к моменту публикации как массив информационных для коллег источников. И поскольку любой новый опубликованный результат умножает число потенциальных опор-источников, создает новые возможности для будущих объяснений, текучесть ситуации дисциплинарного общения на переднем крае, назвать ли ее прогрессом или линейной кумуляцией, представляется несомненной.

Сомнение вызывает другое. Общение на переднем крае по поводу дисциплинарного признания новых результатов, умножающих потенциальные опоры для будущих объяснений, совершается, да и совершалось в таком объеме, который заведомо превышает физические и ментальные возможности восприятия любого отдельно взятого члена дисциплинарного сообщества: никто не в состоянии следить за всем массивом публикуемой дисциплинарной литературы, не говоря уже об опубликованной в прошлом.

С другой стороны, никто не запрещает любому автору нового вклада со ссылкой на убеждающие данные эксперимента объяснить коллегам новое, используя для взаимопонимания любой из наличных источников в качестве опоры. Но, когда мы начинаем просчитывать сети цитирования, чтобы установить меру задействованности потенциальных источников в процессе освоения нового, мы обнаруживаем, что цитируемость распределяется по массиву опубликованных результатов в соответствии с законом Ципфа. Треть работ вообще не цитируется, не реализует своей потенции быть источником, а по остальным двум третям цитирование распределяется по Ципфу: произведение частоты на ранг — величина постоянная, то есть если работы наличного массива упорядочены в список по убыванию частоты цитирования и к такому списку применена нехитрая операция ранжирования (первая работа — 1-й ранг, две следующие — 2-й, три следующие — 3-й и т. д.), то номер ранга будет означать число работ с близкими значениями цитирования, а частота — среднее для них значение. Особой точности здесь, естественно, не получается — законы человеческого общения все же не законы природы, допускающие точное математическое выражение, но ранговое распределение выявляет себя с упорством айсберга: в любой текущий момент дисциплинарного общения 6–7 % работ массива связывают 90 % потока ссылок, а все остальные живут на скудном пайке в 10 % ссылок, почти или вовсе не участвуя в объяснении и связи нового, в построении дисциплинарной истории, причем любая дисциплинарная революция начинается с акта переворачивания айсберга актуальных опор-источников — с резких изменений в составе группы активного цитирования.

Текущий состав группы или зоны активного цитирования интересен для историка науки во многих отношениях, поскольку именно он определяет действующую дисциплинарную парадигму, «активный словарь» дисциплинарного общения, а главное — создает динамический, изменчивый, но постоянно действующий ориентир любых маршей «новобранцев науки» к переднему краю исследований, образуя первый и важный для понимания механизма исторического движения акт сжатия

растущего с явным нарушением границ человекообразности массива результатов к неустранимой человекообразности учебника или курса лекций. От этого исходного акта берет начало процесс редуцирующей стратификации массива дисциплинарных публикаций или, как его называет Мирский, «эшелонирования», в котором на различном удалении от переднего края, где основную нагрузку несет статья, функционируют эшелоны обзоров, монографий, учебников, последовательно редуцируя растущее знание до человекообразной целостности учебника (Мирский, 1977: 137–139).

Одна из важнейших функций учебника — постоянно поддерживать связь-переход между универсальной по смыслу подготовкой студента-«новобранца» и специализированным языком переднего края дисциплины, дать студенту возможность овладеть языком переднего края, возможность принимать объяснения коллег и объяснять коллегам новое в понятных для них терминах. Поэтому учебник привязан и к стандартам школьной подготовки, и к языку переднего края, постоянно вынужден следовать за его изменениями, оставаясь при этом в пределах человекообразности, как она задана сроками обучения, учебным планом, числом часов.

Эта явная противоречивость требований к учебнику, прежде всего необходимость следовать за движением переднего края исследований, не увеличиваясь в объеме и строго соблюдая ограничения по человекообразности, делает учебник подвижным, текучим, предполагающим постоянные пересмотры, коррективы, изменения, что, собственно, и вызывает эффекты «переписывания истории», сравнительно вольное отношение к историческим свидетельствам, фактам.

Даже противники «прогресса», «линейной кумуляции» признают информативность этой текучести учебников, высоко оценивают возможность учебника как источника истории науки. Найт, например, подчеркивает роль учебника в различении действующего и устаревшего, в дренаже устаревшего из системы дисциплинарной коммуникации: «Особенностью учебников и их новых изданий является то, что они делают устаревшими своих предшественников. Старые учебники содержат менее точные значения атомных весов или точек плавления веществ по сравнению с новыми. Они содержат генерализации, которые уже не могут быть приняты, они написаны на языке теорий, которые уже не пользуются признанием» (Knight, 1975: 141). Эта функция дренажа вынуждает Найта увидеть, что он, как уже упоминалось, считает излишними послылками — встроенность, прогресс: «Просматривать последовательные издания учебников, которые вроде “Системы химии” Томаса Томсона, много лет считались стандартными, значит наблюдать прогресс науки в его развертывании. И лучшим свидетельством активности в той или иной науке является быстрое изменение ее учебников. В поисках этого типа мы можем надеяться обнаружить, как быстро новые открытия инкорпорируются наукой и как новые идеи ведут к реорганизации материала. Так, в химических учебниках примерно между 1800 и 1850 гг. можно видеть, как теория, по которой теплота является эффектом, вызываемым невесомой жидкостью — “теплородом”, вытесняется взглядом, в согласии с которым за теплоту ответственно движение частиц, их взаимодействие. Мы видим также, что химики все чаще обращаются к атомной теории, хотя они постоянно оговариваются, что принять ее полностью можно будет только в форме, освобожденной от всех гипотез» (Knight, 1975: 141–142).

Возникает, таким образом, довольно четко прочерченный по этапам замкнутый контур перемещения нового и наличного знания, который производит смещение,

изменение, прогресс, эволюцию, развитие науки. От названия суть дела не меняется. Контур привязан к переднему краю, который может рассматриваться познавательным «входом» в дисциплину, и к стандартам универсальной подготовки «новобранцев», который можно рассматривать как академический «вход» в дисциплину.

Параметры познавательного входа не несут ограничений по человекообразности, определены численностью дисциплинарного сообщества, а точнее — листажом его журналов. Р. Мертон и Г. Закерман приводят данные по «Физикал ревью», листаж которого явно без ущерба дисциплинарной деятельности и ее стандартов за 15 лет вырос в 4,6 раза (3920 в 1950 г. — 17 060 в 1965 г.), тогда как численность физиков на этом периоде выросла только в 2,4 раза (Merton, 1973: 475). Параметры академического входа несут очевидные ограничения по человекообразности «новобранцев», по их способности как естественных видов, получивших универсальное образование и принадлежащих к единой возрастной группе, одолеть «марш к переднему краю», каким он задан действующими учебниками и курсами лекций.

Снять это существенное противоречие характеристик входов по основанию человекообразности (все в науке — поиск нового, перемещение наличного знания, преподавание, разработка учебников и курсов лекций — совершается силами естественных индивидов и ни в одном акте заведомо не может превышать их возможностей) и тем самым обнаружить в контуре перемещения знания целостную систему можно, по нашему мнению, только в том случае, если общность языка — заведомо человекообразной реалии — будет признана *условием осуществимости*, sine qua non любой дисциплинарной деятельности, интегратором всех дисциплинарно значимых событий в единство системы и, соответственно, существенной характеристикой дисциплины как предметной единицы (типа частицы, атома, молекулы, клетки...) научной деятельности.

Имплицитно послылка общности языка как условия осуществимости научно-дисциплинарного способа познания окружения присутствует сегодня во множестве работ и исследований, образуя едва ли не эпицентр дискуссий о процессах дифференциации и интеграции в науке, о возможностях и ограничениях теории систем, о природе профессионализации науки. Когда, например, Ю. Шрейдер пишет о гуманитаризации знания, он, по нашему мнению, занят, в общем-то, проблемой общности языка, неустранимости человекообразной составляющей из процессов познания заведомо нечелоукообразного окружения (Шрейдер, 19789). Косвенное подтверждение послылки общности языка дают и исторические свидетельства: как только эта общность нарушена, возникают новые дисциплины со своими журналами и учебниками, с растущей информационной изоляцией от других дисциплин. Существенную роль здесь играют журналы и академическое опосредование нового исследовательского направления, требующее учебника.

Найт так описывает первые шаги дисциплинарно-теоретического сепаратизма: «В конце XVIII в. общие журналы, которые покрывали всю область естественного знания, пополнились специализированными, занятыми только естественной историей, астрономией или химией. И по мере того, как возрастал специализированный контингент читателей, статьи обнаруживали тенденцию становиться все более техническими. Кроме журналов, публикуемых обществами, в это время появились также частные издания общего и специализированного типа, которые иногда велись на коммерческой основе, но чаще, пожалуй, возникали под давлением групп, которым редакторы существующих журналов отказывали в публикации. Так, в конце XVIII в.



можно было обнаружить, что сторонники Лавуазье публикуются в одном журнале, а приверженцы старой теории флогистона — в другом» (Knight, 1975: 15–16).

Примеры можно бы умножать. Стоило атомной физике обзавестись собственным журналом и обществом, как тут же прервались связи с традиционной физикой: работы физиков в журналах атомной физики практически не цитируются. То же самое произошло со школой Скиннера в психологии: сегодня скиннеровцы — автономный психологический остров, не поддерживающий дипломатических отношений с психологами других направлений. Дисциплинарный сепаратизм характерен сегодня и для истории науки, которая еще недавно, по выражению Ш. Накаямы, была «занятием для разочарованных» (Nakajama, 1974), и это разочарование, неспособность «адаптироваться к нормам функционирующих дисциплинарных сообществ» (Nakajama, 1974: 215) была существенной составляющей мотивации истории науки, часто находило опору в неудачном и волнующем личном опыте. Сомнительно, что будущие поколения историков науки, подготовленные в американских аспирантурах и не испытавшие опыта разочарования на исследовательском фронте, способны будут занять критическую позицию по отношению к современным фронтам исследования» (Nakajama, 1974: 216). В самом деле, Найт, как и множество его коллег, членов Британского общества по истории науки, имеющего свои периодические издания, весьма воинственно настроен против тех дисциплинарных историй, которые без конца переписываются авторами учебников и курсов лекций: «Прошли те времена, когда в истории науки господствовали престарелые ученые, которые следили за прогрессом теорий или экспериментов, важных только для них, или философы, которые исследовали структуру аргументации, но мало интересовались историческими ситуациями» (Knight, 1975: 7). Или еще злее: «В прошлом большая часть истории науки писалась активными или отошедшими от дел учеными, которые часто стремились оправдать определенный взгляд на науку или даже на отдельную научную теорию, показывая, что они имеют долгую и почитаемую историю» (Knight, 1975: 12).

Все эти критические взгляды на практику переписывания истории науки предположительно из соображений самоутверждения, все заявки на «чистую» историю науки, в общем-то, и в самом деле объяснимы в системе мотивации Накаямы: «Только для того, кому не удалось конформироваться или иным образом приспособиться к нормам функционирующих дисциплинарных сообществ, разрыв между первичным образом науки и реально существующим способом исследований, к которому он не может приспособиться, действительно становится жизненным источником критического отношения к практике современного научного профессионализма» (Nakajama, 1974: 215). Неясно только, как такое критическое отношение может быть формализовано. Большинство попыток этого рода не учитывает ограничений по человекообразности и, по сути дела, перечеркивает тот этап развития науки, на котором они стали появляться. Чаще всего указывают на интеллектуальную революцию XVII века как на «фатальное» событие в жизни науки, положившее начало всем бедам. Т. Розак, например, пишет: «Математический аскетизм Галилея и дуализм Декарта как раз и вызвали к жизни современную науку, выбрасывающую из природы все, что не является математически выразимым движением материи. Ценность, качество, дух, душа, духовное общение — все это было беспощадно отсечено от научного мышления как некое излишество. А что осталось? Только машина мира — лоснящаяся, мертвая и враждебная» (Science and its Public. The Changing Relationship, 1976: 29).

Экспликация постулата языковой общности как некоего неустранимого ограничения любых реально происходивших и любых мыслимых событий по человекообразности может, по нашему мнению, существенно изменить ситуацию в истории науки, вооружить историка науки критерием оценки предлагаемых гипотез и теорий на проходимость, на их свободу от надчеловеческих самостных реалий-знаков, на которые довольно часто еще возлагается ответственность за состав, масштаб, порядок следования исторических событий. В экспликацию должны будут войти группа постулатов и ряд вытекающих из них следствий.

Прежде всего, следует постулировать, что любая система коллективной познавательной деятельности, в том числе и научная, если в системе действует запрет на повтор-плагиат, умножает число различий-результатов, в чем и состоит ее познавательность, переводя новые, полученные усилиями индивидов результаты в достоинство наличных, признанных коллективом средствами общения по равносильным для членов такого коллектива правилам.

Единственным известным орудием такого общения является язык, выявляющий на уровне предложений запрет на повтор (циклические конструкции типа «у попа была собака» в языковых текстах запрещены). Результатом использования языка всегда бывает *связный текст*, а формой изменения результата — наращивание текста в акте речи, меняющим характеристики связанного в тексте словаря по закону Ципфа. Ввод новых слов, понятий, результатов в текст коллективного распределения возможен только в окружении связанных в тексте различий и с опорой на них.

Все языки в их функции средства общения человекообразны. Не придумано пока языков, которыми не мог бы пользоваться человек, для которого данный язык родной или освоен в процессе специализации. Человекообразны и тексты — продукты применения языка как для специализации людей в социально значимые виды деятельности (здесь знаковая реалья — человекообразный текст, учебник, курс лекций выполняет функцию биокода, передавая новым поколениям субъектов специализированной деятельности навыки старших), так и для интеграции этих различных видов деятельности в социальное целое. Появление формализованных (искусственных) языков, вычислительных машин с памятью, превышающей по оперативности и объему человеческую, не меняет существа дела: какими бы сложными ни были операции преобразования данных, они могут что-то значить, о чем-то свидетельствовать, получать смысл и значение лишь постольку, поскольку они остаются в пределах человекообразности, равнообязательности стандартов, правил преобразований, форм конечного продукта, установленных человеком как существом естественным, имеющим ограничения не только по сроку жизни, но и по ментальным и физическим возможностям.

Все известные языки, связывающие сообщества в коммуникационное единство, достаточно четко разделены на единство равнообязательных универсальных правил (грамматика, синтаксис) и на относительно свободное единство словаря.

Любой акт речи предполагает на условиях осуществимости наличие общего для сторон текста — результата предшествующих актов речи, которые либо действительно имели место, либо считается, что имели. Это условие осуществимости акта осмысленной и завершенной взаимопониманием речи вынуждает активную сторону (говорящий, лектор, автор) в каждом акте оценивать собеседника или аудиторию (действительную, предполагаемую) на *тезаурус*, на способность понять то, что

излагается. Тезаурусное отношение общности словаря, связанного в тексте, общности процедур идентификации реалий окружения обрекает всех индивидов в любом обществе на многоязычие. Универсалии общения, грамматика остаются одними и теми же, говорим ли мы с ребенком или академиком, рассказываем ли анекдот или пишем статью, но контакт возникает только в тех условиях, когда говорящий и слушающий более или менее одинаково воспринимают членение реалий окружения, представляют их в знаке, сводят в единую систему текста.

Это исходное предактовое единство текста мы назвали бы историей данного акта общения, которая характеризуется вполне определенным значением тезауруса  $T_0$  — числом различий текста, их типом (слово, статья), их последовательностью и т. д. Тогда любой акт речи можно представить в форме «переписывания истории», преемственного перевода исходного значения тезауруса  $T_0$  в новое значение  $T_1$ , которое известно активной стороне общения как некое рассогласование  $T_1 - T_0$ , подлежащее уничтожению через наращивание текста. Используемые в акте речи, в переходе  $T_0 - T_1$ , различия текста  $T_0$  и будут, собственно, историческими источниками, преобразующими информативность лишь постольку, поскольку они участвуют в этом историческом движении. В этом смысле свойство быть историческим источником не есть некая врожденная характеристика того или иного различия данного текста, а суть свойство благоприобретаемое, допускающее выражение через меру участия данного различия в актах речи, опирающихся на данный текст и его наращивающих. А мера такого участия и есть та количественная характеристика различий текста, которая распределена по закону Ципфа.

В дисциплинарном общении, где акты речи (статьи, сообщения, доклады, обзоры, монографии) ориентированы на единый текст  $T_0$  в его текущем значении (учебник), ситуация оказывается обращенной: совершить переход  $T_0 - T_1$  пытаются все, любая публикация — предложение совершить такой переход, но реально изменить  $T_0$  дисциплины значит *переписать учебник*, переписать историю всех предыдущих актов дисциплинарного общения, то есть прежде всего пробиться в зону активного цитирования (6–7 % работ массива-текста) пройти, накапливая меру участия в актах объяснения нового и свойства исторического источника, путь от публикации в журнале или, реже, в сборнике до упоминания или краткого изложения существа дела в учебнике.

Более или менее проторенным путем такого прохождения в учебник и, соответственно, переписывания учебника следует признать курс лекций. Любой курс лекций и в силу специфичности ограничений по вместимости студента (число отводимых на курс часов меняется в довольно широких пределах), и в силу предпочтений лектора, ведущего обычно самостоятельные исследования и именно их принимающего за точку отсчета переднего края дисциплины, неизбежно перестраивает учебники: что-то опускает как несущественное для того исследовательского направления, к которому принадлежит лектор. Общедисциплинарное  $T_0$  учебников, которое вынужден использовать каждый лектор, и многочисленные  $T_0$  читаемых курсов дают известный разброс, так что процесс переписывания учебников оказывается, в конечном счете, производным от успехов и дисциплинарного статуса исследовательских направлений.

Курс лекций, особенно если он опубликован, — черновик одного из возможных вариантов будущего учебника. С курса лекций начинается обычно процесс распочкования дисциплины, переход исследовательского направления в самостоятельную,

информационно изолированную дисциплину. Сами обстоятельства появления этой дисциплинарно-академической реалии указывают на ее включенность на правах замыкающего звена в общий контур перемещения знания дисциплинарной коммуникации. Найт пишет: «В Голландии и Шотландии формальное обучение науке — особенно медицине, для которой химия, ботаника и зоология были вспомогательными предметами, — получило более широкое распространение, и мы обнаруживаем, что здесь было опубликовано значительное число лекций, прочитанных в Лейдене или Эдинбурге. Эти курсы, особенно в тех случаях, когда автор сомневался, стоит ли их публиковать, могли бы и не появиться, если бы не угроза публикации или действительной публикации украденных версий-компиляций, составленных по заметкам студентов. Этим способом были украдены лекции Дезаглиера, а также лекции Германа Боерхаава, которые появились в английском переводе в 1727 году. Оба они затем издали авторизованные версии своих курсов, хотя в случае с Боерхаавом украденная версия, второе издание которой появилось в 1741 году, пользовалась, похоже, наибольшей популярностью у современников» (Khigh, 1975: 146–147).

Так или иначе, но курс лекций, окончательно утвердившийся в дисциплинарной коммуникации (Берлинский, Боннский университеты) в начале XIX века, замкнул контур перемещения знания на передний край дисциплинарных исследований. Мертон, анализируя ролевой набор ученого — исследователь, преподаватель, администратор, привратник, — не так уж высоко оценивает роль преподавателя: «Героями науки становятся по способности исследовать, много реже — по способности преподавать, администрировать, реферировать или редактировать» (Merton, 1975: 520). Но реально-то дисциплинарную историю делают, если мы осознанно принимаем постулат языкового человекообразного единства системы дисциплинарной коммуникации, именно преподаватели, лекторы, приобщающие новые поколения исследователей к текущим значениям  $T_0$  дисциплины.

Роль университета, *almae matris* входящих в научную жизнь поколений, осознается сегодня на уровне данности, «подкоркой», как нечто «само собой» в духе, скажем, ни к чему, вроде бы, не обязывающего заявления: все языки членораздельны. Но стоит лишь чуть пошатнуться этой естественной данности, замыкание подготовки научных кадров на передний край дисциплинарных исследований немедленно переходит из состояния самоочевидной данности в состояние острой проблемы. Б. Смит и Дж. Карлески, например, основную угрозу американской науке видят в снижении записи на аспирантские курсы. На периоде 1969–1975 годов число аспирантов на кафедрах химии снизилось с 13 720 до 10 611 (Smith, Karlesky, 1977: 95), физики — с 11 163 до 7743 (Smith, Karlesky, 1977: 108), что в условиях сокращения финансирования высшей школы вызывает ряд опасных тенденций. Стареет контингент исследователей. Так, данные по 77 кафедрам физики показывают, что доля молодых докторов (до 7 лет после защиты) снизилась с 38 % в 1968 г. до 18 % в 1974 г. (Smith, Karlesky, 1977: 109), по 450 кафедрам семи дисциплин с 43 % в 1968 г. до 27 % в 1975 г. (Smith, Karlesky, 1977: 170). А главное — исчезновение звена «аспирант» из действующей модели замыкания дисциплинарной коммуникации на передний край (исследователь — аспирант — студент) грозит снизить стандарты дисциплинарных исследований до уровня, продиктованного возможностями четырехлетнего или даже двухлетнего срока обучения будущих исследователей (Smith, Karlesky, 1977: 235–241).

Примерно к тому же рангу самоочевидной данности принадлежат и постулаты общности языка, заведомой человекообразности всех актов дисциплинарной коммуникации по их истории — тексту  $T_0$ . Они самоочевидны, пока их не затрагивают, но тут же перерастают в острые проблемы, если их потревожить. Такая ситуация возникла, похоже, в теории систем, где со времени Л. Бераланффи ведется активный поиск единого для науки языка, конечной целью которого была бы интеграция наук «путем разработки объединяющих принципов, проходящих «вертикально» через весь научный мир отдельных дисциплин», а частной задачей — унификация подготовки кадров, общность истории, учебника ради «крайне необходимой интеграции научного образования» (Lilienfeld, 1976: 23–24). На первый взгляд, такие цели и задачи можно только приветствовать. Единый язык науки, единый учебник, единый текст-история, задающий  $T_0$  для объяснения всех мыслимых в науке событий — все это весьма заманчиво. Но, как только системники начинают выяснять условия разрешимости такой задачи, сразу же на свет выплывают постулаты, явно противоречащие человекообразности. Ф. Ласло, например, предлагает принять четыре постулата: 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, 1976: 162)].

Два последних постулата Ласло считает дополнительными, рабочими гипотезами, позволяющими приступить к «рациональному картографированию эмпирического мира» и начать конструирование теории (Lilienfeld, 1976: 162). Что касается 3-го постулата, то он остается в рамках человекообразности — дисциплинарное познание репродуктивных («упорядоченных») свойств окружения основано на предположении об упорядоченности изучаемой области, а человекообразность таких «порядков» обеспечивается академическими каналами подготовки дисциплинарных кадров, приобщающих новые поколения исследователей к текущим значениям  $T_0$  дисциплины явно человекообразными средствами (учебник, курс лекций). Но вот 4-й постулат насчет разумной упорядоченности мира как целого вступает в явный конфликт с человекообразностью, сам требует дополнительных альтернативных условий осуществимости.

В самом деле, если на понятие «разумно упорядочен» сознательно наложено ограничение по человекообразности, то есть представление о том, что иного, кроме человеческого, разума не бывает, то, по смыслу 4-го постулата системников, либо мир и знания о мире человекообразны, не могут превышать объема некой универсальной (целостность) меры ментальной вместимости человека-индивида, либо же при условии, что кроме человеческого разума в мире существует и действует некий надчеловеческий субъект — Бог, Дух, Разум, Ноосфера, Интеллект, Творец, Конструктор, История, Логика, Закон (все обязательно с больших букв), — который приводит нечелокообразный мир к разумному порядку. Первое допущение не подтверждается уже на уровне дисциплины: накопление нового знания, основанное на текущих значениях  $T_0$  дисциплины в целом, идет в темпе, заведомо превышающем ментальные и физические возможности человека, что и вызывает огромный объем дисциплинарной деятельности по редукции нечелокообразного единства массива дисциплинарных публикаций (сеть цитирования, связывающая все со всем) в человекообразное единство учебника или курса лекций. Второе допущение возвращает нас к событиям интеллектуальной революции XVI–XVII веков, когда все революционеры, будь они реформаторами церкви, утопистами, отцами науки,

мыслили и объяснялись в  $T_0$  теологии, твердо веруя, как люди с университетским образованием, в акт творения мира по слову, в ante rem, в «до вещей» — в план природы, существовавший в разуме творца до акта ее творения, в Книгу природы, написанную богом для человека, в заведомо человекообразный язык Адама, дававший человеку до грехопадения власть над природой.

Р. Лилиенфельд так описывает смысл постулатной базы Ласло: «Он надеется, что системная философия способна разработать язык, который объединит дисциплины, разделенные сегодня специализированными концептами и терминологиями. Он выступает за систематические и конструктивные исследования, основанные на постулате «всеобщего порядка в природе»... Системная философия заново объединяет и концепт непреходящих универсалий с преходящими процессами в неспутанном иерархически дифференцированном царстве инвариантных систем как конечных реалий выстраивающей себя природы. Данные этой философии приходят от опытных наук, проблемы она берет из истории философии, концепты — из современных исследовательских систем» (Lilienfeld, 1976: 162–163).

Мы вовсе не против попыток разрабатывать научное мировоззрение, в том числе и на базе теории систем. Даже если такие попытки не находят завершения, они переводят в предметную и доступную для анализа форму конструкты и концепты различных уровней общности. Осознанное использование постулатов человекообразности в ситуациях общения способно лишь предостеречь от бесплодных постановок вопроса по распространенной сегодня модели Архимеда: «Дайте мне точку опоры, и ...». Оно позволяет, в частности, заметить тот факт, что все известные европейскому типу культуры попытки построить мировоззрение, описать всеобщий миропорядок принимали форму доступной для целостного восприятия человекообразной теории, построенной на категориально-сказуемом материале грамматик естественных языков по постулату Аристотеля: «сколькими способами называется, столькими способами и означает себя бытие» (Метафизика, 1017 в).

Примерно в том же и смысл осознанного применения постулатов человекообразности в истории науки: любая мыслимая попытка написать историю того или иного события той или иной эпохи примет по завершении вид теории — человекообразного целостного текста, содержащего некую модель интеграции, объяснением которой выступает сам текст. Но в случае с историей постулаты человекообразности задают ряд ориентиров, намечающих область поиска возможных исторических источников — тезаурусных опор описываемого события, а также критерии оценки источников на информативность для селекции на присвоение им звания «источника» — опоры данного текста. Попробуем на примере интеллектуальной революции XVII века выделить основные контуры возникшей здесь ситуации общения, результатом которой было появление опытной науки.

Обычно историки науки события XVII века так и воспринимают — строили опытную науку. Последние исследования этого периода показали текучесть понятий «наука», «ученый». Найт пишет: «Слово “ученый” (сайентист) было изобретено только в 1830-е годы. До этого ученых называли физиологами, натуралистами, натурфилософами или попросту — философами ... Слово “сайенс” начало приобретать современный смысл с учреждения Британской ассоциации содействия развитию науки в 1831 году. До этого термин означал любой организованный массив знания. Так, в «Энциклопедии Метрополитана» (1817–1845), построенной по логической схеме, предложенной Коулриджем, «чистые науки» включали грамматику, риторику,

юриспруденцию, теологию и метафизику, а также математику и логику. Как «смешанные науки» классифицировались те, в которых присутствовала эмпирическая составляющая, включая гравирование, скульптуру и фортификацию» (Knight, 1975: 17).

Учитывая текучесть и длительность формирования концептов «опытная наука», «ученый», «дисциплина», мы явно не имеем права рассчитывать на то, что эти знаковые реалии могли присутствовать в  $T_0$  дискуссий XVII века по поводу «наук», их социальной функции, их назначения. В хартии Королевского общества Лондона, скрепленной государственной печатью 22 апреля 1663 года, членам общества предписывалось: «Авторитетом эксперимента способствовать продвижению наук об естественных вещах, а также и полезных искусств во славу бога-творца и ради благоденствия рода человеческого» (Merton, 1973: 235). И здесь, видимо, можно обозначить точку отсчета. Она явно присутствует в письмах Г. Ольденбурга, первого редактора первого научного журнала «Философские записки», авторам, претендовавшим на публикацию и признание. Э. Лейхнеру, приславшему работу по образованию с замечаниями философского и теологического смысла, Ольденбург разъяснял: «Королевское общество не заинтересовано в знании по схоластическим и теологическим материям, поскольку единственная его задача — культивировать знание о природе и о полезных искусствах с помощью наблюдения и эксперимента, расширять его ради обеспечения безопасности и благосостояния человечества. Таковы границы деятельности Британской ассамблеи философов, как они определены Королевской хартией, и ее члены не находят нужным нарушать указанные границы» (Science and its Public. The Changing Relationship, 1976: 58). Еще определеннее был ответ Дж. Круа: «Вы не можете не знать, что целью данного Королевского института является продвижение естественного знания с помощью экспериментов, и в рамках этой цели среди других занятий его члены приглашают всех способных людей, где бы они ни находились, изучать Книгу природы, а не писания остроумных людей» (Science and its Public. The Changing Relationship, 1976: 59).

Этот выход на  $T_0$  конкретного события эпохи или, как любят выражаться историки науки, на ее «контекст» требует, если приняты постулаты человекообразности, идентификации «учебника» эпохи, того текста, который позволял и контрреволюционерам понимать друг друга, добиваться в дискуссиях, спорах, взаимных обвинениях если не согласия, то хотя бы взаимопонимания. Вот, скажем, когда Найт пишет: «Знание латыни существенно для историка науки Ренессанса и начала XVII в., но не позже этого. В первой половине XVII в. мы обнаруживаем в основном переводы научных работ на родной язык. Во второй половине XVII в. такие работы уже не пишут на латыни» (Knight, 1975: 14), то, с точки зрения постулатов общности языка, человекообразности такое заявление — вернейший способ отсечь историю события, его  $T_0$ . Ведь, и в самом деле, поиск исторических источников интеллектуальной революции XVII века должен начинаться с вовлечения в текст-теорию события людей, которые ее делали, с выявления  $T_0$  их согласий и разногласий, их общего «учебника».

Любая попытка этого рода сразу же вводит в достоинство исторического источника тот факт, что практически все активные участники событий XVI–XVII веков имели университетскую подготовку. Ф. Бэкон — воспитанник Кембриджа, Эразм Роттердамский — Девентера и Оксфорда, Ян Коменский — Херборна и Гейдельберга, Жан Кальвин — Орлеана и Парижа. И как только осознается информативность этого факта, в область возможных источников входит университет, содержание программ подготовки интеллектуалов того времени: духовных, медиков, юристов. «Университеты строились по единой схеме. Подготовительный факультет «свобод-

ных искусств» был обязательным для перехода на основные факультеты — теологический, юридический, медицинский. Единство входа во все виды интеллектуальной деятельности, как и единство языка (латынь) подкреплялись и унифицирующим программой влиянием миграции. Все крупные университеты имели более или менее представительные «нации» — землячества иностранных студентов. В Лейдене, например, в контингенте студентов XVI–XVII веков доля одних шотландцев доходила до трети» (Science and its Public. The Changing Relationship, 1976: 93).

В составе программ факультета свободных искусств, в знании латыни и, естественно, Библии (основной задачей университетов было воспроизводство духовных кадров) и следует, видимо, искать  $T_0$  эпохи — источник опор и адрес ссылок любых мыслимых объяснений того времени, удовлетворяющих условию взаимопонимания с коллегами. И вернейшим показателем надвигающихся революционных событий следует признать заметное уже с XVI века переворачивание айсберга цитирования — смена работ, имен, авторитетов в зоне активного цитирования, изменение представлений о роли и смысле «наук».

Фома Аквинский, например, осуществивший в конце XIII века грандиозный синтез идей Аристотеля, Платона, платоников с христианской догматикой, подчеркивал пропедевтическую функцию «наук», их роль «учебника» по отношению к теологии: «Она не следует другим наукам, как высшим по отношению к ней, но прибегает к ним, как к подчиненным ей служанкам... И само то обстоятельство, что она все-таки прибегает к ним, проистекает не от ее недостаточности или неполноты, но лишь от недостаточности нашей способности понимания: последнюю легче вести от трех предметов, которые открыты естественному разуму, источнику прочих наук, к тем предметам, которые превыше разума и о которых трактует наша наука» (Антология мировой философии, 1969: 827). В самом начале XVII века Бэкон пишет: «И для того, чтобы мы не впадали в заблуждение, он дал нам две книги: Книгу писания, в которой раскрывается воля божия, а затем — Книгу природы, раскрывающую его могущество. Из этих двух Книг вторая является как бы ключом к первой, не только подготавливая наш разум к восприятию на основе общих законов мышления и речи истинного смысла Писания, но главным образом развивая дальше нашу веру, заставляя нас обратиться к серьезному размышлению о божественном всемогуществе, знаки которого четко запечатлены на камне его творения» (Бэкон, 1972: 128).

У Бэкона место «наук» Фомы, учебника занимает Книга природы, а роль «наук» явно меняется. Во-первых, это какие-то совершенно иные «науки», нацеленные не только на помощь в понимании истин Писания (эта задача не отрицается), но и на «восстановление» власти над природой: «Необходимо открыть человеческому разуму новую дорогу, совершенно отличную от той, которая была известна нашим предшественникам, и дать ему новые средства помощи, чтобы дух мог пользоваться своими правами на природу» (Бэкон, 1971: 63). С другой стороны, эти новые функции вписаны в новую программу великого восстановления: «Ведь человечество направляет все свои силы на то, чтобы восстановить и вернуть себе то благословенное состояние, которого оно лишилось по своей вине. И против первого, главного проклятия — бесплодия земли («в поте лица своего будете добывать хлеб свой») оно вооружается всеми остальными науками. Против же второго проклятия — смешения языков оно зовет на помощь грамматику» (Бэкон, 1971: 333).

Сама же парадигма великого восстановления, как достаточно убедительно показывает Ч. Уэбстер (Webster, 1976), возникла по связи с Реформацией, с эсхатологией

XVI века, ожидавшего наступления тысячелетнего царства Христа и «первого воскресения» праведников, с географическими открытиями. Нападки реформаторов и революционеров на Римскую церковь, которую они отождествляли с Антихристом, на ее претензии быть посредником между богом и человеком, на «языческую схоластику» университетов, на «готический миропорядок» с его интеграторами-иерархиями несколько причудливо с современной точки зрения скрестились на пророчестве Даниила, на том его месте, где ему было указано: «А ты, Даниил, сокрой слова сии и запечатай книгу сию до последнего времени» (Даниил, 12:4). Далее следует знаменитая фраза, которая в славянских переводах Библии звучит совсем невинно: «Многие прочтут ее, и умножится ведение», тогда как в латинском переводе — чуть иначе: «Многие пройдут, и многообразно будет знание» (там же).

Это «чуть», незначительное разночтение, и стало, собственно, опорным интегратором всех составляющих парадигмы великого становления, пиком цитирования, то есть историческим источником первостепенной информативности для понимания интеллектуальной революции XVII века. Бэкон помещает эту строку пророчества на титульном листе первого издания «Нового органа», а в афоризмах разъясняет: «Не следует упускать из виду пророчество Даниила о последних временах мира: «Многие пройдут, и многообразно будет знание», явно указывающее, что судьбой, то есть провидением, определено, чтобы совпали в одно и то же время прохождение через мир (который уже пополнен столькими дальними плаваниями или пополняется) и рост наук» (Бэкон, 1972: 57–58). Ясно, что не прошедшие латинизации переводы в принципе не могли стать поводом для подкрепленного авторитетом Библии синтеза географических открытий с ростом наук. А этот синтез в той или иной форме встречается у всех активных участников революции XVII в. — Милтона, Коменского, Гартлиба, Уилкинсона и множества других — на правах опоры объяснений, причем опоры авторитетной, «топосной», соответствующей моделям доказательной аргументации эпохи.

И дело не только в этом. Пророчество Даниила о «последнем времени» засекало место XVII века в общем христианском контексте христианских представлений истории, согласно с которыми концу света должно было предшествовать тысячелетие царства Христа, что ставило перед «истинными христианами», перед протестантами Европы, перед кандидатами в праведники заманчивую перспективу: «Блажен и свят имеющий участие в воскресении первом: над ним смерть вторая не имеет власти, но они будут священниками бога и Христа и будут царствовать с ним тысячу лет» (Откровение, 20:6). С другой стороны, «скрытая до последних времен» книга Даниила, входя в связь с Книгой природы, делала богоугодным делом и занятием любые попытки прочитать эту Книгу природы. С третьей стороны, бесспорное для XVII века авторство бога ставило Книгу природы в должность потенциального учебника «истинных христиан», делало Книгу точкой опоры критического отношения к действующему учебнику, к составу программы факультетов свободных искусств, к  $T_0$  эпохи, авторитеты и авторы которых — Аристотель, Платон, платоники были несомненными *язычниками*.

В этом последнем плане и развивались попытки выкинуть «языческую схоластику» в ее функции учебника из истории европейского духа и поставить на ее место Книгу природы. Представления о том, насколько человекообразна Книга природы, сколько Книг может оказаться, не было: бог творил природу для человека. И если потом выяснилось, что природа нечелокообразна, что Книг много, в этом уже

XVII век не виноват. И если дать определение того, что XVII век понимает под наукой, то, судя по письмам Ольденбурга, можно сказать: «Все, что можно наблюдать и подтвердить авторитетом эксперимента». Такое определение работает и сегодня, только дисциплинарные  $T_0$  его укоротили: «Только то, что можно наблюдать и подтвердить экспериментом, а также объяснить в  $T_0$ -х дисциплин может быть предметом науки».

Мы не будем входить в детали. Наша задача лишь выяснить методологический смысл применения постулатов человекообразности в исследованиях по истории науки, где все события суть акты общения. И смысл этот в том, что между теоретическим представлением истории, явно подчиненным ограничениям по человекообразности  $T_0$ , и информативностью использованных исторических источников существует довольно четко выявляемая тезаурусная связь, которая вынуждает указывать любому историческому событию его  $T_0$  — «учебник» его коммуникации и именно в его составе искать спектр набор-ссылок, способных стать информативными историческими источниками.

## Литература

- Антология мировой философии. Т. 1. Ч. 2. М., 1969.  
 Бэкон Ф. Соч. Т. 2. М., 1972.  
 Бэкон Ф. Соч. Т. 1. М., 1971.  
 Кун Т. Структура научных революций. М., 1975.  
 Мирский Э. М. Массив публикаций и система научной дисциплины // Системные исследования. М., 1977.  
 Шрейдер Ю. А. Гуманитаризация знания и управление информационной средой // Вестник АН СССР. 1978. № 9.  
 Knight D. Sources for the history of Science, 1660–1914. L., 1975.  
 Lilienfeld R. The Rise of Systems Theory // An Ideological Analysis. N. Y., 1976.  
 Merton R. K. Sociology of Science. Chicago, 1973.  
 Nakajama Sh. History of Science: A subject for the frustrated // Boston studies in the philosophy of science. Vol. 15. Boston, 1974.  
 Price D. Science since Babylon. Yale, 1961.  
 Price D. Little Science, Big Science. N. Y., 1963.  
 Science and its Public. The Changing Relationship // Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. 38. Boston, 1976.  
 Smith B. L., Karlesky J. J. The State of Academic Science // The Universities in the Nation's Research Effort. N. Y., 1977.  
 The Emergence of Science in Western Europe. N. Y., 1976.  
 Zipf G. Human Behavior and the Principle of Least Effort. Harvard., Mass., 1949.  
 Webster Ch. The Great Instauration. N. Y., 1976.

1978 год. Публикация Г. Д. Петровой

## Postulates of human-dimension, the theoretical interpretation of history and informing value of sources

MIKHAIL K. PETROV  
 (1924–1987)

**СОБОЛЕВ Владимир Семенович**

доктор исторических наук,  
ведущий научный сотрудник  
Санкт-Петербургского филиала

Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН



Статья посвящена начальному этапу развития социологической науки в России. В этот период актуальной была задача институционализации этой науки. П. А. Сорокин принял активное участие в решении конкретных вопросов процесса институционализации — подготовка лекционных курсов, издание учебных пособий, организация научного общества. В статье использованы новые документы из Архива Российской академии наук.

**Ключевые слова:** история социологии, институционализация социологии в России, деятельность П. А. Сорокина

## П. А. Сорокин и первые опыты институционализации социологии в России

С именем крупнейшего ученого-социолога XX века Питирима Александровича Сорокина тесно связаны первые попытки институционализации социологической науки в России.

В 1909 году П. А. Сорокин стал студентом Психоневрологического института в Петербурге, где тогда находилась единственная в Российской империи кафедра социологии. Кафедрой руководили известные отечественные ученые М. М. Ковалевский и Е. В. Де Роберти, они и стали первыми учителями талантливого студента.

Здесь следует вспомнить о том, что Психоневрологический институт являлся первым «вольным» учебным и научным учреждением России, он был основан в 1907 году, президентом совета института был избран профессор В. М. Бехтерев (Наука в России, 1920: 26)

В первый же год обучения П. А. Сорокиным были достигнуты выдающиеся результаты, и уже в 1910 году ему было предложено по совместительству читать лекции по социологии в Психоневрологическом институте и на курсах П. Ф. Лесгафта. Это был беспрецедентный случай в истории российской высшей школы.

Известно, что в России долгие годы царским правительством накладывался запрет на развитие социологии (так же, как ранее под запретом находились философия и политэкономия). Это противодействие удалось сломить только в результате революции 1905 года. Самыми первыми шагами в этом направлении стало основание Социологической секции Исторического общества при Петербургском университете, а также организация социологического семинара Е. В. Де Роберти в Психоневрологическом институте (Сорокин, 1912: 2768–3770).

После революции 1905 года последовало и официальное разрешение на преподавание социологии в высших учебных заведениях России. Для немногочисленных отечественных ученых-социологов стало весьма актуальным решение конкретных вопросов институционализации этой науки. Следовало начать подготовку лекционных

курсов, разработку всей системы преподавания, издание соответствующих учебных пособий, организацию научных обществ и др. П. А. Сорокин принял активное и самое непосредственное участие в этой важной научно-организационной деятельности.

В Санкт-Петербургском филиале Архива РАН нам удалось выявить несколько документов по этому вопросу, ранее не вводившихся в научный оборот. Это письма П. А. Сорокина своему учителю академику А. С. Лаппо-Данилевскому об организации Социологического общества и о преподавании социологии в высшей школе.

После смерти научного руководителя, академика М. М. Ковалевского, последовавшей в марте 1916 года, П. А. Сорокин стал одним из главных организаторов Социологического общества им. М. М. Ковалевского. В число членов-учредителей этого общества вошли известные ученые: академики П. Г. Виноградов, М. А. Дьяконов, А. С. Лаппо-Данилевский; профессора В. М. Бехтерев, М. И. Ростовцев, П. Б. Струве, М. И. Туган-Барановский и др. В реестр обществ Петрограда оно было внесено Петроградским особым Городским по делам об обществах присутствием 17 мая 1916 года. В параграфе № 1 Устава Общества указывалось следующее: «Русское Социологическое общество имени М. М. Ковалевского имеет своей задачей разработку вопросов социологии и других общественных наук, а так же распространение знаний по этим наукам».

Учредительное собрание Общества состоялось 13 ноября 1916 года в здании Курсов П. Ф. Лесгафта. На нем был заслушан доклад профессора Н. И. Кареева, посвященный памяти М. М. Ковалевского, а также состоялись выборы руководящего комитета Общества. Его секретарями были избраны П. А. Сорокин и Н. Д. Кондратьев (Санкт-Петербургский филиал Архива РАН)<sup>1</sup>.

В письме П. А. Сорокина к А. С. Лаппо-Данилевскому от 27 января 1917 года обсуждались некоторые вопросы организации деятельности Общества<sup>2</sup>. Из этого документа явствует, что комитетом Общества было решено «на первых порах не выработать общей систематической программы, а принять систему отдельных докладов». При этом было признано целесообразным «в начальный период деятельности Общества ставить доклады общего характера, а потом уже более специальные». П. А. Сорокин считал, что следует «первым поставить доклад о современном состоянии социологии».

Любопытно, что уже 1 февраля 1917 года на собрании Общества сам П. А. Сорокин сделал доклад на тему «Современное состояние социологии во Франции». Полагаем, что этот факт свидетельствует о широком диапазоне его научных интересов уже в начале творческого пути.

Кроме того, в этом письме П. А. Сорокин проинформировал А. С. Лаппо-Данилевского о том, что он в качестве секретаря Общества направил Петроградскому градоначальнику сообщение о прошедшем собрании Общества (необходимость данного действия была продиктована соответствующими правительственными циркулярами, изданными по условиям военного времени).

Имеются сведения о том, что «Социологическое общество им. М. М. Ковалевского» просуществовало до конца 1918 года. Однако необходимо отметить, что позднее, в 1919 году, именно на его основе было организовано Отделение социологии в составе факультета Общественных наук Петроградского университета. Во главе этого начинания стоял П. А. Сорокин. В январе 1920 года его избрали профессором

<sup>1</sup>СПФ АРАН. Ф. 113. Оп. 2. Д. 87. Л. 6–7; 10–11.

<sup>2</sup>Там же. Л. 17. Автограф.

факультета общественных наук, и в феврале того же года он был утвержден в этой должности советом Петроградского университета (Сорокин, 1991: 299–300).

На наш взгляд, письмо П. А. Сорокина от 27 января 1917 года в известной степени дополняет наши весьма ограниченные сведения об истории Социологического общества им. М. М. Ковалевского.

В другом письме, датированном 10 января 1919 года, П. А. Сорокин обращался к А. С. Лаппо-Данилевскому как к одному из руководителей кафедры социологии Неврологического института. В нем обсуждался вопрос преподавания социологии в этом высшем учебном заведении<sup>3</sup>. П. А. Сорокин готовился прочитать курс лекций «История социологических систем». В письме он сообщал своему учителю о том, что решил в начавшемся семестре в своих лекциях рассказать студентам пока только об одном направлении науки — «Органической школе социологии». Он объяснял данное свое решение следующим образом: «Я остановился только на одном направлении, а не на всех главных: при краткости остающегося времени едва ли педагогично было бы пытаться дать характеристику всех основных школ». Представляет интерес и та оценка, которую дал П. А. Сорокин учению Г. Спенсера: «Это течение цельное, игравшее крупную роль и завершившее свою историю. Теперь есть возможность объективно оценить его и подвести итоги»<sup>4</sup>.

Думаем, что упомянутый выше архивный документ также представляет интерес для историков отечественной науки.

Одновременно с большой научно-организационной и лекционной деятельностью П. А. Сорокин вел разработку целого ряда вопросов теории социологии. В эти годы его работы регулярно публиковались в России. Назовем только некоторые из них: «Программа по социологии» (СПб., 1914); «Социальная аналитика и социальная механика» (Пг., 1919); «Система социологии» (в 2 т. Пг.: Колос, 1920); «Состояние русской социологии за 1918–1920 гг.» (Новая русская книга. 1922. № 10) и др.

Позволим себе привести здесь только один из теоретических выводов, сделанных ученым в 1-м томе «Системы социологии»: «Социология представляет науку, которая изучает жизнь и деятельность людей, живущих в обществе себе подобных, и результаты такой совместной деятельности» (Сорокин, 1920: 5).

В 1964 году, в связи с 75-летием, П. А. Сорокин научным сообществом США был избран председателем Американской социологической ассоциации. Это было только одним из многочисленных признаний заслуг выдающегося ученого, сына маляра и крестьянки из глухого Яранского уезда Вологодской губернии, и одним, но очень веским доказательством того, что наука не знает ни государственных границ, ни национальной принадлежности ученых.

## Литература

Наука в России. Пг., 1920. Вып. 1. С. 26.

П. Сорокин. К основанию Социологической секции Исторического общества при Санкт-Петербургском университете // Запросы жизни. 1912. № 48. С. 2768–3770.

П. Сорокин. Долгий путь. Сыктывкар, 1991. С. 299–300.

Сорокин П. А. Система социологии. Т. 1. Пг., 1920. С. 5.

<sup>3</sup>СПФ АРАН. Ф. 113. Оп. 3. Д. 354. Л. 1–2. Автограф.

<sup>4</sup>Там же. Л. 2.

## P. Sorokin and first experiences of institutionalization of sociology in Russia

*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

The article is dedicated to the first stage of social science development in Russia. During that period the problems of science institutionalization became topical issues for few Russian sociologists. Young talented scientist P. A. Sorokin took active part in solution of a number of specific problems of institutionalization: in preparation of lecture courses, publishing of study guides, organization of scientific society. Documents of Archive of Russian Academy of Sciences which were not introduced before were used in the research.

**Keywords:** history of sociology, institutionalization of sociology in Russia, Pitirim Sorokin and his contribution

## ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ

### Представляем работы молодых ученых

*МОСКАЛЕНКО МАКСИМ РУСЛАНОВИЧ,*

кандидат исторических наук,  
доцент кафедры истории науки и техники  
Уральского федерального университета  
Екатеринбург, Россия  
e-mail: max.rus.76@mail.ru



### Научная революция в естествознании XVII–XVIII веков и новые цивилизационные проекты

Рассматривается влияние научной революции в естествознании XVII–XVIII веков на политические и цивилизационные проекты Нового времени. Анализируются мировоззренческие изменения, произошедшие в сознании как научной и политической элиты, так и масс в результате отказа от религиозной картины мира и перехода к ценностям научной картины мира. Проводится анализ влияния этих изменений на реализацию трех крупных цивилизационных проектов Нового времени — яacobинского, американского и советского.

**Ключевые слова:** научная революция, естествознание, научно-технический прогресс, религиозная картина мира, идеология яacobинцев, просвещение, американский проект, советский социализм, классическая наука.

Научная революция в естествознании XVII–XVIII веков привела к кардинальному изменению всего хода истории человечества. Религиозная картина мира была вытеснена научной, вернее, самым первым ее вариантом — механистической, где Вселенная и происходящие в ней процессы рассматривались как гигантский механизм, действующий на основе законов классической механики. Перемены в мировоззрении людей привели к рождению новой индустриальной цивилизации с такими атрибутами, как ценность рационального научного познания, культ научно-технического прогресса, возведение человека в ранг «царя природы», политическая демократия, правовое государство и гражданское общество.

Переход от традиционных монархических режимов к демократической форме правления тесно связан с научной революцией в естествознании XVII–XVIII веков. Традиционализм как тип культуры и свойственная ему политическая система —

монархия с опорой на служилое дворянство и бюрократический аппарат — были связаны в массовом сознании с религиозной идеологией, сакрализировавшей власть: на небе — Бог, на земле — монарх как священный представитель бога. На этом основании власть монарха легитимна. В российской традиции подобное обоснование монархического проекта существовало вплоть до 1917 года. В «Основных законах Российской Империи» о власти монарха говорилось, что «Повиноваться верховной Его власти не только за страх, но и за совесть Сам Бог повелевает» (СЗРИ, 1906: 3). Любопытно в этом плане приводимое С. Ю. Витте высказывание великого князя Николая Николаевича: «Я не считаю Государя человеком, Он не человек и не Бог, а нечто среднее...»<sup>1</sup>. Хотя в Средние века существовали государственные образования республиканского типа (Венеция, Генуя, Новгород и др., где фактически правила крупная аристократия и торговая буржуазия), общая тенденция оставалась монархической. Монархическая организация власти была тесно связана с религиозной картиной мира, присущей массовому сознанию эпохи Средневековья.

Революция в естествознании XVII–XVIII веков, когда благодаря открытиям Галилея, Ньютона, Кеплера и других выдающихся ученых появилась научная картина мира, основанная на законах классической механики, постепенно вытеснила религиозную картину мира. Стали появляться политические проекты, в которых власть имела не религиозное, а научно-рациональное обоснование. Безудержная вера в научно-технический прогресс и в способность человечества разумно обустроить свое бытие, характерная для эпохи Нового времени и классической науки, породила новые проекты политического устройства, основанные на рациональности и вере в торжество разума и прогресса. Значительная часть этих проектов носила утопический характер и так и осталась на бумаге, либо реализовывалась в локальных общинах численностью от нескольких десятков до нескольких тысяч последователей, которые существовали в различных уголках Европы и Америки.

Можно выделить три крупных проекта нового общества, которые пытались реализовать достаточно широко: американский, яacobинский, советский. Они нас интересуют постольку, поскольку своими истоками обязаны именно революции в естествознании: отказу от религиозной картины мира, вере в способность человеческого разума рационально обустроить бытие и апелляцией к разуму человека, к воле граждан. Апелляция к воле граждан — особенно характерный продукт революции в естествознании, поскольку именно тогда был опровергнут религиозный тезис о малости человека в мире. Вместо «твари, дрожащей перед могуществом Бога» на историческую картину вышел «человек — царь природы», способный быть «кузнецом своего счастья» и, естественно, управлять государством и определять его политику. Все эти проекты отличает нацеленность на разрыв с прошлой исторической традицией, желание построить государственность и политическую систему с «чистого листа», стремление создать «нового человека», опора на идею прогресса.

Особенно велико было влияние идеи прогресса, которая утверждала, что все человечество идет вперед — по пути от нищеты и варварства к процветанию, изобилию, торжеству разума, а высшее воплощение разума — это наука. Данную идею можно было назвать «современной религией или современным: замещением религии» (Pollard, 1971: 13).

Наиболее исторически кратковременным был яacobинский проект.

<sup>1</sup> Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. 1463. Оп. 3. Д. 377. Л. 138



В идеологии якобинцев символу прежней государственности — «аристократии богатств» — противопоставлялся символ нового общества — «святое равенство». Под этим идеалом подразумевалось равенство в отношениях (в противовес сословным привилегиям) и равенство в возможности реализовать себя и служить обществу. Равенство должно было обеспечивать свободу и наиболее полную реализацию прав человека и применение его талантов. В политическом идеале якобинцев общество и государство сливались, причем государство не противопоставлялось обществу, не подавляло его, а органически возникало как высшая степень самоорганизации сознательных граждан. Такую идею выдвигал, например, Сен-Жюст, который полагал, что люди, связанные между собой, должны создавать государство.

Якобинцами была введена новая квазирелигия, обожествлявшая науку, придававшая ей сакральный, божественный статус, были установлены культы Верховного существа и Разума. Церемонии культа Разума сопровождалась проведением карнавалов, парадов, принуждением священников отречься от сана, разграблением церквей, уничтожением или оскорблением христианских святынь. Праздники имели характер массовых представлений. Например, при праздновании культа Разума в соборе Парижской Богоматери была воздвигнута гора с портиком на вершине в греческом стиле и надписью «Философия». Вокруг были поставлены бюсты ее апостолов: Вольтера, Руссо, Франклина и Монтескье и был зажжен священный огонь Истины. Звучала музыка и две группы девушек с факелами в руках торжественно шли, преклоняясь перед божественным пламенем. Затем из храма выходила женщина в белом платье и голубом плаще, олицетворяющая Свободу (Олар, 1925).

Проект оказался исторически кратковременным, и революция закончилась консервативной волной — реставрацией монархии и возвратом к католицизму. Но масштабы реализации проекта, фанатическая одержимость якобинцев и их безграничная вера в возможность создать новое общество на основе идей Просвещения и культа Разума и науки дают данному феномену исключительное место в истории.

Американский проект не провозгласил кардинального разрыва с религиозной традицией, а поставил церковь на службу новой идее. Это оказалось существенным фактором, предопределившим его относительную историческую успешность. Большие ресурсы страны, легкий доступ к земле, более подвижные, чем в Европе, «социальные лифты», возможность «сделать себя самому» — все это привлекало в Америку самых активных людей. Переселенцам из Европы Америка представлялась «землей обетованной», находящейся под особым покровительством Бога. В первой половине XIX века получила широкое распространение доктрина «избранного народа», призванного нести демократию в другие страны. Французский общественный деятель Пьер де Кубертен писал: «На другом берегу океана сформировалось общество, которое после всего стало напоминать общество Старого Света». Тем не менее у этого общества «есть моральная амбиция обогнать старый мир с точки зрения социальной и политической организации и служить ему образцом» (История США, т. 2, 1985: 158).

Важную роль в формировании идеологии американского проекта нового общества сыграла гражданская война Севера и Юга. Избрав более прогрессивную модель федералов, США, по сути, реализовали идеи Французской революции, которые в Старом Свете так и остались невоплощенными (Власова, 2010). Важным элементом этой идеологии стали свобода и равенство всех перед законом, отсутствие привилегий, сословных ограничений и невмешательство государства в дела бизнеса. Другой важный принцип — труд и осуществление через него призвания человека, как это

понималось большинством протестантов. В новом обществе главным измерением свободы и достижения успеха были деньги, что подмечали многие современники, кто с восхищением, а кто с негодованием. Господство этого принципа позволило создать идеальное капиталистическое государство (Власова, 2010). В идеологии нового государства сочетались протестантские нормы и элементы формирующейся концепции правового государства и гражданского общества. В сознании американцев этническую идентичность заменило чувство принадлежности к новой цивилизации. Возник «плавильный котел», в котором из представителей различных наций и культур формировалась новая идентичность гражданина Соединенных Штатов.

Таковы черты американского проекта: политическая демократия, безграничная вера в прогресс науки и техники и возможности человека, стремление нести данную политическую систему и мировоззренческие ценности в другие регионы планеты. Нетрудно заметить, что основные положения политического проекта тесно связаны с мировоззренческими концепциями, порожденными научной революцией в естествознании XVII–XVIII веков.

Но американский проект нового общества столкнулся с рядом серьезных современных вызовов. Прежде всего, это экологические ограничители роста: сейчас США, страна с населением, которое составляет 5 % населения планеты, потребляет около 30 % мировых природных ресурсов и дает около 30 % всех отходов производства и выбросов в атмосферу. Сейчас очевидно: американский проект крайне ресурсозатратен, основан на бесконечной экспансии и подчинении экономики и ресурсов всей планеты. Кроме того, насколько он устойчив в потенциальных крупномасштабных чрезвычайных ситуациях, подобных, например, мировым войнам в Европе? Америка не знала подобных экономических и человеческих жертв со времен Гражданской войны 1861–1865 гг., и не понятно, способно ли американское общество и государство устоять при таких потрясениях? Например, многие очевидцы урагана, разрушившего Новый Орлеан, отмечали неспособность силовых и управленческих структур США справиться с его последствиями и организовать помощь населению. И это при том, что американские силовые и спасательные структуры имеют бюджет, в десятки раз больший, чем в других странах, и оснащены по последнему слову техники. Следует также учесть серьезный кризис идеи прогресса в современном мире, которая долгое время была стержнем развития индустриальной цивилизации Запада в целом (Шанин, 1998) и американского проекта в частности.

Большевистский проект интересным и причудливым образом сочетал ценности классической науки европейского модерна, научной картины мира, революционных идей индустриальной эпохи и идеологии русского мессианства, сложившегося несколько веков назад.

Основным идеологическим положением русского мессианства была концепция Филофея «Москва — Третий Рим», которая провозглашала прямую преемственность имперской миссии Византии и Римской империи. Основой политического проекта была идея общества всеобщей гармонии и солидарности на основе православных идеалов, с самодержавной монархической структурой власти. С приходом к власти большевиков за идеологией «мировой социалистической революции» стояла все та же русская идея: сделать справедливым устройство общества, «спасти» Европу, «освободить» весь мир (Петров, 1999: 23).

Советский проект устройства общества обнаруживает тесную связь с идеалами европейского Просвещения, идеей прогресса и классической научной картиной

мира. Воинствующий атеизм, культ науки и образования, безграничная вера в прогресс, в возможность «догнать и перегнать» Запад, опираясь на научно обоснованную социалистическую модель развития, — все это свидетельствует о том, что данная модель имела все те же основания: научная революция в естествознании, признание возможности человека быть «кузнецом своего счастья», культ разума.

В силу отсталости страны и малограмотности населения достижения научной революции в естествознании пришли в Россию достаточно поздно — в XX веке. Крушение царского режима и переход к советскому проекту связаны прежде всего со вступлением страны в Первую мировую войну и падением авторитета монархической власти. Возникла на первый взгляд парадоксальная ситуация, когда население интенсивно образовывалось, приобщалось к ценностям научно-технической цивилизации и культуре рационального мышления, а отношение к правителю оставалось иррациональным, его фигура наделялась сверхъестественными способностями. Русский философ Г. П. Федотов не случайно назвал существующую в этот период систему власти «сталинокра́тия». Но тогда, в промежутке между двумя мировыми войнами, в ряде стран, разоренных войной, с огромным количеством маргиналов и пауперов возникли почитаемые и сакрализованные фигуры диктаторов. В литературе отмечается, что «культы вождей» были важным переходным этапом при переходе от монархии к демократии (Медушевский, 1997), что иррациональное массовое сознание, фрустрированное войной и переходом к новому обществу, нуждалось в таком институте, который бы упорядочивал картину мира и на какое-то время давал устойчивые ориентиры и ценности, опираясь на архетипические модели (русская мессианская идея, арийский миф, возрождение величия Римской империи и др.). После 1950-х годов, когда ценности рационального мышления и научной картины мира (пусть уже устаревшей, классической, ориентированной на установление абсолютных законов и претендующей на роль науки как абсолютной формы познания и объяснения действительности) достаточно хорошо усвоились массовым сознанием, политические системы, ориентированные на сакрализацию лидера, стали анахронизмом.

Так, научная революция в естествознании XVII–XVIII веков, приведшая к созданию индустриальной цивилизации и массового общества, оказала огромное влияние и на политические системы. Произошел переход от религиозной картины мира к научной, которая стала важнейшим фактором промышленной революции и индустриализма и содействовала десакрализации правящих режимов. Ощувив себя «кузнецом своего счастья» и «царем природы», человек Нового времени потребовал и новых форм государственности, которые опирались на демократию. Данная взаимосвязь обусловила интенсивность перехода к новой цивилизации и государствам нового типа.

## Литература

Власова О. Как формировалась идеология Америки. URL: <http://morgulis.tv/2010/02/kak-formirovalas-ideologiya-ameriki/> (дата обращения: 05.12.2011).

История США / Г. Н. Севостьянов, Е. Ф. Язьков, Г. П. Куропятник [и др.] : в 4 т. Т. 2. М., 1985. 453 с.

Медушевский А. Н. Демократия и авторитаризм: Российский конституционализм в сравнительной перспективе. М. : РОССПЭН, 1997. 655 с.

Олар А. Культ Разума и культ Верховного Существа во время французской революции : пер. с фр. М. : Сеятель, 1925.

Петров А. В. Мессианство русской культуры. Екатеринбург : Банк культурной информации, 1999. 83 с.

Свод законов Российской Империи (СЗРИ). 1906. Т. 1. Ч. 1.

Шанин Т. Идея прогресса : пер. с англ. // Вопросы философии. 1998. № 8. С. 28–36.

Pollard S. The idea of progress: History and Society. Harmondsworth, 1971.

## The scientific revolution in natural science at the XVII–XVIII centuries and the new civilization projects

*MAKSIM R. MOSCALENKO*

PhD in history, associate professor of Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia  
e-mail: max.rus.76@mail.ru

This article discusses the problem of the influence of the scientific revolution in natural science in the XVII–XVIII centuries the political and civilizational project in modern times. We consider the ideological and mental changes that have taken place in the minds of both scientific and political elite and the masses as a result of non-religious world view and the gradual initiation to scientific values, the classical world picture, which first appeared in the natural sciences, and then penetrated into the general scientific and daily life. We analyze how these changes affect the appearance and the historical realization of the three major civilizational projects of the New Time — Jacobin, American and Soviet.

**Keywords:** the scientific revolution, science, scientific progress, religious world view, ideology Jacobins, education, the American project, Soviet socialism, classical science

*Грицай Людмила Александровна*

кандидат педагогических наук,  
ассистент кафедры социальной психологии и социальной работы,  
ГОУ ВПО «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина»  
Рязань, Россия  
e-mail: usan82@gmail.com



## Материнство и наука: к вопросу о родительских установках современных российских женщин-ученых

Анализируются проблемы матерей, занимающихся научной деятельностью. Рассматриваются основные модели материнства, характерные для данной социальной группы. Предлагается преимущественный анализ всех моделей, на основе которого делается вывод о ценностном выборе между материнством и профессиональной деятельностью современных женщин-ученых.

**Ключевые слова:** материнство, ценностно-ориентированный подход к материнству, ценностный выбор между материнством и профессиональной деятельностью

Исторически сложилось, что сфера научного поиска является «мужским видом» профессиональной деятельности. И эта традиция (за редкими исключениями)

сохранялась в нашей стране вплоть до конца XIX века. Однако в прошлом столетии произошла поистине революционная смена представлений о социальных ролях женщины, и представительницы прекрасного пола стали активно включаться в профессиональную деятельность, в том числе и научную.

Сегодня мы знаем немало примеров успешных российских женщин науки. Среди них — профессора, академики, лауреаты государственных премий. Однако в нашем обществе до сих пор существует устойчивое мнение, согласно которому наука — это традиционно «мужское дело» (как, например, вождение автомобиля), требующее рационализма и хладнокровия — качеств, присущих в большей степени мужчинам, нежели женщинам. А если женщина берется за научную деятельность, то она вынуждена очень многим жертвовать, и в первую очередь своей семейной жизнью.

Безусловно, наука — это своеобразное служение, подобное служению военных, священников, медиков, учителей, людей искусства, поэтому наукой нельзя заниматься лишь «восемь положенных рабочих часов» в день. Наука требует не только обширных знаний, труда, огромного терпения, умения мыслить, анализировать и делать выводы, она требует «всего человека», все силы его ума и души.

Таким образом, научная деятельность для настоящего ученого имеет первостепенное значение среди других интересов и потребностей. Но женщина традиционно призвана и к иному служению — служению своей семье, мужу и детям. И тогда возникает вопрос: возможно ли совместить эти два, столь различных, жизненных пути? Не будет ли одно служение ущемлять другое?

Заметим, что понятие «материнство» является фундаментальной категорией социально-психологического знания, раскрывающего сущность поведения человека в семье и обществе. Социально-психологический подход (Т. А. Гурко, М. О. Ермахина, Р. В. Овчарова, В. А. Рамих) к пониманию данного феномена, сформировавшийся в отечественной науке, базируется на изучении материнства как интегрального психологического образования личности, включающего специфические социальные (родительские) роли и нормативные предписания культуры.

С точки зрения данного подхода, материнство — это не только осознаваемая женщиной потребность в рождении, воспитании детей, предполагающая эмоционально-ценностное отношение к ребенку как объекту любви и заботы (психолого-личностный аспект), но и социальный феномен, обусловленный ценностью материнства в данной культуре (психолого-социальный аспект).

Именно на эту психолого-социальную обусловленность материнства указывает целый ряд исследователей (Э. Бадинтер, Л. А. Дубисская, И. Кон, М. Мид, В. С. Мухина, Т. В. Рябова, Н. Л. Пушкарева, Т. В. Скрицкая, С. Г. Фатыхова). Так, Т. В. Скрицкая отмечает, что «общественные ценности и нормы оказывают определяющее влияние на проявления материнского отношения» (Скрицкая, 2005). Известный психолог В. С. Мухина также рассматривает материнство в качестве культурного феномена, «смысл и значение которого может меняться вместе с культурой» (Чибисова, 2003: 4).

Следовательно, значение ценности материнства в системе жизненных ориентаций россиянок (в том числе и представительниц научной сферы) в определенной степени зависит от отношения всего общества (уважительного или пренебрежительного) к ценности материнского труда.

К сожалению, в современной России веками сложившаяся традиция ценностного отношения к материнству утрачивается. Следствием этой утраты стал демо-

графический кризис — печальное явление, наблюдаемое в нашей стране в конце XX — начале XXI века. Так, согласно исследованиям отечественных социологов, малодетность сегодня становится жизненной нормой: половина российских семей воспитывает только одного ребенка, при этом родители (в том числе и матери) не стремятся к рождению последующих детей, ссылаясь на недостаточность средств, времени и сил (Всерос. перепись населения, 2002, 2010).

На сегодняшний день не существует точных статистических данных подтверждающих, что замужние женщины, занятые в сфере науки, имеют меньшее количество детей, чем их соотечественницы, работающие в других сферах. Однако в публицистической литературе высказываются предположения, не лишённые здравого смысла, о том, что вероятность бездетности (по разным причинам: от сознательного отказа от детей до вынужденной безбрачности) женщин с учеными степенями вдвое выше, чем у домохозяек, целиком сосредоточившихся на семье (Феминова, Пронин, 2008). Также широко известно, что более образованные женщины рожают первенца в среднем в 29 лет, то есть на 5 лет позже, чем женщины с менее высокой квалификацией (Феминова, Пронин, 2008).

И это неудивительно, так как молодая девушка, решившая после окончания университета продолжить обучение в аспирантуре, невольно оказывается перед ценностным выбором: создание семьи или научная работа. Таким образом, в «брачный» возраст (период от 22 до 30 лет) она должна трудиться над подготовкой и защитой кандидатской диссертации. Получив же искомую степень, девушка многое теряет «на ярмарке невест», так как далеко не каждый мужчина готов выбрать себе жену с более высоким образовательным статусом, чем у него. И если счастливое замужество состоялось, такой молодой женщине в течение нескольких десятилетий придется много времени и сил посвящать семье, рождению и воспитанию детей.

Следовательно, необходимость сочетания материнских, супружеских и профессиональных ролей для современной женщины-ученого становится настоящей проблемой, так как накладывает на нее двойной и даже тройной груз ответственности. Именно на этот факт указывали опрашиваемые нами респонденты — женщины, состоявшиеся ученые или соискатели ученой степени.

Эмпирическое исследование проводилось нами в течение 2008–2011 годов среди женщин-ученых в возрасте от 25 до 45 лет. Всего в исследовании участвовало 35 респондентов, из них 10 человек (28,6 %) девушек, не состоящих в браке, в возрасте от 25 до 30 лет; 5 замужних женщин (14,3 %) этого же возрастного периода, не имеющих детей; 10 молодых матерей (28,6 %) в возрасте от 25 до 30 лет, воспитывающих детей до трех лет; 5 женщин (14,3 %) в возрасте от 30 до 45 лет, имеющих детей; а также отдельно нами рассматривалась группа незамужних бездетных женщин в возрасте от 30 до 45 лет (5 человек — 14,3 %). В данном опросе мы сознательно выбрали женщин разного семейного положения и разного возраста для получения наиболее оптимального результата. Основными методами исследования стали интервью и наблюдение, так как именно они позволили нам рассмотреть ценностные приоритеты респондентов.

Результаты исследования позволили нам предположить, что на сегодняшний день существует четыре основных моделей ценностного выбора женщины-ученой между материнством и профессиональной деятельностью. Эти модели были обозначены нами как конфронтация ценностей «научной деятельности» и «материнства», с перевесом в сторону материнства; конфронтация ценностей «научной деятельности» и «материнства», с перевесом в сторону профессиональной деятельности; компромисс

между ценностями «научной деятельности» и «материнства»; сознательный отказ от научной деятельности ради материнства.

Заметим также, что само понятие научной деятельности наши респонденты (а вслед за ними мы) понимали достаточно широко: не только как возможность заниматься научным поиском, но и повышать свой образовательный и личный статус с помощью защиты диссертаций, продвигаться по карьерной лестнице преподавателя высшего учебного заведения (от ассистента до профессора), достигая материальной и профессиональной независимости.

Первая модель обозначена нами как конфронтация ценностей «научной деятельности» и «материнства», с перевесом в сторону материнства. Интересно, что данную модель в качестве приемлемой для себя выбирает наибольшее число опрошиваемых нами женщин, а именно семнадцать человек или 48,5 %. Причем среди замужних женщин после 30 лет эту модель выбрали все респонденты.

И если незамужние молодые девушки (шестеро из которых выказывались за значимость для них этой позиции) объясняли ее желанием создать семью с детьми, без которой они чувствуют себя «одинокими» и «никому не нужными», то замужние бездетные женщины (двое из пяти опрошенных) этого же возраста также указывали на свое стремление родить ребенка, главным препятствием к которому выступает именно подготовка диссертации.

Молодые же матери, находящиеся в декретном отпуске по уходу за малолетними детьми, были не столь единодушны (только четверо из них выбрали подобную позицию). И даже эти четыре женщины, полагая, что у них будут еще дети, говорили о том, что воспитание ребенка отнимает у них очень много времени и сил, и они чувствуют, что теряют свои профессиональные знания и навыки.

Вторая модель связана с конфронтацией ценностей «научной деятельности» и «материнства», с перевесом в сторону профессиональной деятельности. Данная позиция была выявлена нами всего у трех замужних женщин в возрасте от 25 до 30 лет (8, 8 %). Двое из них детей пока не имеют, и откладывают их рождение из-за стремления повысить свой профессиональный статус. Другая молодая мама была вынуждена родить ребенка, так как муж настаивал на его появлении на свет, но она рассматривает свой «вынужденный декрет» как непомерную обузу, которая в значительной степени тормозит ее работу над кандидатской диссертацией. Второго ребенка она иметь не хочет категорически, и всеми силами стремится «отдать» дочь в детский сад, чтобы, наконец, реализовать себя в профессии.

Третья модель ценностного выбора между материнством и профессиональной деятельностью основывается на компромиссе между первым и вторым. Подобной позиции придерживаются восемь молодых женщин в возрасте от 25 до 30 лет (22,8%), среди которых четверо незамужних, одна замужем, но бездетна, и трое являются замужними молодыми мамами.

Интересно, что молодые мамы, для которых характерна данная позиция, отмечают, что, находясь в декретном отпуске, они могут большее время посвящать сугубо научной деятельности (изучению каких-либо частных вопросов, написанию статей), чем это было тогда, когда они работали в университете (так как в этот период очень много временных и трудовых ресурсов уходило на подготовку к лекционным и семинарским занятиям). Безусловно, по их мнению, ребенок требует к себе гораздо большего внимания, чем научная работа, но, тем не менее, и ею им удается заниматься в ночные часы, жертвуя минимальным личным досугом.

Заметим также, что двое из этих женщин работали над кандидатскими диссертациями по психологическому и педагогическому направлению. Они также добавляли, что воспитание ребенка важно для них и с профессиональной точки зрения, так как дает возможность «проверить» многие теоретические научные положения на практике.

Четвертая модель — сознательный отказ от научной деятельности ради материнства — была определена нами у двух молодых матерей. Обе подтвердили, что намерены отказаться от работы над кандидатскими диссертациями, так как не могут найти время и силы на одновременное написание научного труда и воспитание детей. Одна из них, родив уже второго ребенка, продолжает формально считаться аспиранткой, другая по совету своего научного руководителя перед рождением первенца отчислилась из аспирантуры.

Добавим, что согласно нашему исследованию, именно защита кандидатской диссертации до рождения первого ребенка становится для многих женщин возможностью «остаться в науке». Более того, молодые мамы — кандидаты наук гораздо более позитивно оценивают свое материнство и перспективы профессионального роста, чем их коллеги, вынужденные в декретном отпуске еще работать над столь сложным и трудоемким научным трудом.

Также заметим, что незамужние молодые девушки, молодые женщины, находящиеся замужем, но еще не имеющие детей, и матери в возрасте от 25 до 30 лет за редким исключением высказывали желание иметь двоих детей (двое человек даже говорили о желании иметь троих детей), несмотря на все те трудности, которые они могут испытать в связи с их рождением.

Отчасти мы можем предположить, что существует еще одна модель ценностного выбора между материнством и профессиональной деятельностью для женщин-ученых, предполагающая сознательный отказ от материнства ради научной деятельности.

Однако, деликатно изучая ценностные ориентации незамужних бездетных женщин в возрасте от 30 до 45 лет, мы не выявили у них стремления к подобной модели поведения. Скорее их бездетность может быть названа «вынужденной». Эти женщины никогда не были замужем, и, видимо, поэтому им не пришлось испытать радость материнства. Среди них двое имеют ученую степень доктора наук (отметим, что никто больше из наших респондентов докторской степени не имеет), четверо занимают ответственные должности в университете. К своей профессиональной деятельности эти женщины относятся с большой самоотдачей, проявляя всемерную заботу о студентах, которые отчасти и заменяют им их несуществующих детей.

Анализируя результаты нашего исследования, мы можем подтвердить тот факт, что противоречие между материнством и профессиональными обязанностями осознается женщинами-учеными как значимая проблема. Однако большинство из них готовы пожертвовать своей научной деятельностью и возможностью карьерного роста ради рождения и воспитания детей. Более того, если молодые женщины (уже имеющие детей или только готовящиеся стать матерями) стремятся к совмещению родительских и профессиональных ролей, считая, что они смогут одновременно достичь успеха в работе и состояться как жены и матери, то женщины в возрасте от 30 лет до 45 лет больше внимания уделяют своей семье. Все это свидетельствует, скорее, о том, что совмещение тех и иных позиций требует от женщины колоссального напряжения физических и моральных сил, которое с возрастом дается все труднее.

Отчасти поэтому в современной российской науке при большом количестве женщин ключевые руководящие должности занимают в основном мужчины (Ефлова,

Фурсова, 2007). И если замужняя женщина с несколькими детьми защищает докторскую диссертацию, это говорит не только о ее дарованиях, высоких умственных способностях, но и об огромном трудолюбии, терпении и упорстве.

Однако, на наш взгляд, данное обстоятельство, свидетельствующее об изначальном «неравенстве» замужних женщин, имеющих детей, и их коллег-мужчин в сфере науки, не может быть признано сугубо негативным, потому как, обретая себя в семье и жертвуя собой, женщина приобретает огромные «внутренние богатства», которые для нее, возможно, гораздо ценнее любых научных достижений. Ведь величие материнства и заключается в незаметном каждодневном «по-двиге», движении к воплощению в жизни особого дара, дара любви и сострадания, добровольного и радостного служения, преобразующего личность. Именно в такой деятельности человек и обретает гармонию с миром и самим собой.

### Литература

Всероссийская перепись населения 2002 года : [сайт]. URL: [www.perepis2002.ru/](http://www.perepis2002.ru/) (дата обращения: 05.12.2011).

Всероссийская перепись населения 2010 года : [сайт]. URL: <http://www.perepis-2010.ru/> (дата обращения: 05.12.2011).

Ефлова М. Ю., Фурсова В. В. Женщина в образовании и науке : материалы Международной научно-практической интернет-конференции «Профессиональная карьера женщин и вызовы времени», 1–31 мая 2007 г. / Орловский государственный технический университет. URL: [www.ostu.ru/prometea/article/eflova\\_fursova/eflova\\_fursova.doc](http://www.ostu.ru/prometea/article/eflova_fursova/eflova_fursova.doc) (дата обращения: 05.12.2011).

Скрицкая Т. В. Материнство как социально обусловленный феномен // Вестник Кемеровского государственного университета. 2005. № 2 (22). URL: <http://hpsy.ru/public/x2472.htm> (дата обращения: 05.12.2011).

Феминова И., Пронин А. Положение женщин в современной России: общая характеристика. Дата публ. 13.03.2008. URL: <http://www.proza.ru/2008/03/13/355> (дата обращения: 05.12.2011).

Чибисова М. Ю. Феномен материнства и его отражение в самосознании современной молодой женщины : автореф. ... канд. психол. наук. М., 2003.

### Motherhood and science: the question of parental installations contemporary Russian women scientists

*LYUDMILA ALEKSANDROVNA GRITSAY*

candidate of Pedagogical science, assistant of the cathedra of social psychology and social work

Ryazan State University named after S. Esenin

Ph.D., Assistant Professor of Social Psychology and Social Work,

GOU VPO "Ryazan State University named after S. Esenina"

e-mail: [usan82@gmail.com](mailto:usan82@gmail.com)

The article deals with the problems of mothers engaged in scientific activities. The basic models of motherhood that are characteristic for a given social group are considered. The priority analysis of all models is carried out and it allows concluding on the value choices between motherhood and professional work of contemporary women of science.

**Keywords:** motherhood, value-oriented approach to motherhood, value choices between motherhood and professional work

## ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

*АЩЕУЛОВА НАДЕЖДА АЛЕКСЕЕВНА,  
ЛОМОВИЦКАЯ ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА*

### Двадцать лет Международной школе социологии науки и техники

Двадцать один год назад на Международной конференции по проблемам деятельности ученого и научных коллективов, состоявшейся в июне 1990 года еще в Ленинграде, профессор Амстердамского университета С. Блюме предложил организовать в СССР школу по социологии науки. В работе школы должны были участвовать в качестве преподавателей европейские и американские социологи и науковеды, а в роли учащихся — студенты, аспиранты и молодые сотрудники вузов и академических институтов Ленинграда. Но в ситуации подготовки задуманного зарубежные науковеды не откликнулись, не поддержали свое же предложение. Тогда небольшая группа социологов — научных сотрудников и преподавателей — под руководством профессора С. А. Кугеля реализовала планы по созданию летней школы социологии науки.

Летом 1991 года, 20 лет назад, состоялся трехдневный семинар, ставший провозвестником школы. Конечно, концепция Школы еще только выстраивалась, но и в содержательном, и в формально-организационном аспектах Школа начала функционировать. От английского языка (как основного рабочего) отказались — немногие в тот момент его знали, количество зарубежных преподавателей и слушателей было невелико — профессор П. Тамаш, директор Института социологии Академии наук Венгрии, профессор Ю. Райкович из Белградского университета. Оба они стали профессорами Международной школы социологии науки и техники на последующие 20 лет. В это же время в работе Школы приняли участие в качестве слушателей молодые социологи и историки — А. Н. Родный, О. Р. Шувалова, М. Ю. Лысова и многие другие. Но названные имена особенно важны в истории Школы, поскольку в последующем слушатели вышли за пределы своего первоначального статуса, став преподавателями.

Начиная с 1992 года, Школа разворачивает свою деятельность в полном объеме: две сессии (летняя и осенняя), издание материалов сессий («Проблемы деятельности ученого и научных коллективов»), эмпирические исследования, проводимые

слушателями под руководством преподавателей. В первые годы функционирования школы складывались формы ее деятельности. Предполагалось, что преподаватели читают курсы по проблемам, которые являются предметом их научных интересов, а студенты, прослушав курсы, проводят эмпирические социологические исследования, руководствуясь усвоенным. И хотя эпоха крупномасштабных социологических исследований осталась в прошлом, и сегодня, на состоявшейся сессии, докладчики предлагают вниманию слушателей свои оригинальные наработки.

Нынешняя, 28-я сессия, хотя и проведена «без фанфар», является действительно юбилейной, а мы, участники событий на протяжении всех двадцати лет ее существования, отмечаем — Школа продолжает свою жизнь.

28-я сессия, посвященная теме «Инновационные процессы в науке и образовании: современные тенденции», традиционно открылась приветствием и пожеланием успехов в ее работе, с которым обратился к присутствующим в своем письме член-корреспондент РАН В. В. Окрепилов. Последовавшие далее выступления академика Н. Н. Никольского «Инновации в биологии: достижения и проблемы» и профессора В. В. Козлова «Об учебных планах подготовки бакалавров и магистров по инноватике» задали общий настрой сессии и определили ракурс анализа социолого-наукоеведческих проблем.

На сессии в тех или иных аспектах рассматривались проблемы науки, научной деятельности и высшего образования.

А. М. Аблажей, заведующий сектором науки и образования Институт философии и права Сибирского отделения РАН опроверг то мнение, согласно которому в составе РАН нет эффективных научных коллективов, РАН присуща незначительная цитируемость, следовательно, и науки в Академии нет. Докладчик уверен, что академическая наука стала инновационной. В подтверждение этого утверждения он привел данные исследования за 2010 год, которое проводилось в Иркутске и Красноярске в институтах естественнонаучного и информационного профиля. Результаты проведенного эмпирического исследования позволяют утверждать, что существенно изменилось финансирование институтов, наука имеет связь с бизнесом и местной властью. В 2006 году около 70 % внебюджетного финансирования году осуществлялось за счет зарубежных фирм. Сейчас место этих фирм заняли отечественные партнеры. Сегодня по хоздоговорам осуществляется от 50 до 70 % финансирования. За счет внебюджетных средств увеличивается приток молодых. Руководство перераспределяет финансы в пользу фундаментальных исследований. Докладчик уверен, что произошла адаптация к новым условиям, формируется новая модель успешной науки.

Роль и значение показателей публикационной активности ученых петербургских институтов РАН исследовала руководитель сектора социологии науки и инноваций Социологического института РАН Е. А. Иванова. Докладчик перечислила перечень показателей оценки результативности научных организаций Российской академии наук, передаваемых в Минобрнауки РФ, среди которых 1) перечень государственных и международных премий, призов, наград, почетных званий, полученных научной организацией или отдельными ее работниками; 2) число публикаций работников научной организации в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), отнесенное к численности исследователей; 3) цитируемость работников научной организации в РИНЦ, отнесенное к численности исследователей; 4) число публикаций работников научной организации в базах реферативной информации (Web of Science, Scopus, Medline, Metadex, Compendex, Pascal, Biosis и др.), отнесен-

ное к численности исследователей; 5) цитируемость работников научной организации в указанных базах реферативной информации; 6) импакт-фактор публикаций работников научной организации в Web of Science. Кроме того, существуют показатели, дополнительно передаваемые в РАН в базу данных Минобрнауки РФ, такие как: а) количество научных направлений, разрабатываемых в рамках: приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации; перечня критических технологий Российской Федерации; программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук; федеральных целевых программ; б) количество исследователей, входящих в научные школы, в том числе в возрасте до 39 лет; в) число публикаций работников научной организации, отнесенное к численности исследователей.

Что выражает индекс цитирования? Связан ли этот индекс с прогрессом науки и качеством исследований? Цитат-индекс порождает «лукавые» способы его повышения. Возникают технические сложности подсчета индексов цитирования, манипуляции с использованием показателей публикационной активности. Важно учесть социальные последствия применения упрощенных оценок:

- результаты оценки отдельного ученого могут оказать серьезное и долгосрочное влияние на его карьеру;
- оценка отдела может изменить шансы на успех в далеком будущем;
- научные дисциплины могут быть разделены на процветающие и застойные;
- государственная научная политика может основываться на искаженных оценках;
- снижается роль ученых как экспертов;
- общество получает неверное представление о науке.

Профессор М. Хан, секретарь научного фонда Захир, в своем докладе исследовал вопросы передачи технологий от лабораторий CSIR в промышленность в Индии. Передача технологий включает в себя поиск идей, изобретений, инновации. Передачу может инициировать любая из названных фаз. Передача технологий порождает проблемы как на уровне промышленности, так и на уровне коммерциализации. Докладчик выявил ряд факторов, которые либо стимулируют, либо душат передачу технологий. Так, успешные новаторы уделяют большое внимание маркетингу. Пренебрежение рынком, отказ исследовать рекламу и обучать пользователей рождает неспособность предвидеть проблемы клиента. В конечном счете, приводит к отказу от инноваций в R & D. В развитых странах фирмы могут проводить собственное исследование рынка, организовывать проектирование и строительство заводов, обучение персонала и продажу конечного продукта. Не так в развивающейся стране, где предпринимателю требуется помощь на всех стадиях — от момента выбора продукции, которая будет производиться, до продажи. Он нуждается в помощи в ситуации технико-экономического обоснования для получения кредитов от финансовых учреждений, разработки дизайна оборудования и пр. А часто он нуждается в специальной помощи, например в попытке поиска налоговых льгот.

Известный венгерский социолог, профессор П. Тамаш, проанализировал политику знаний в посткоммунистическом обществе — старые и новые иерархии в сфере производства и распространения знаний. В центре его внимания были такие проблемы, как отношения взаимной легитимации знания и власти, отношения между транснациональной системой знаний и международным разделением труда, демократизация производства знаний и управления наукой и др. На сегодня имеем

дело с переформированием общей концепции социального знания. Сталкиваемся с проблемами как со стороны «производителя», так и со стороны «заказчика» социального знания. Возникают апории: в одном варианте имеем дело с теориями которые обоснованы, логически выстроены, но потребителю (и эксперту) в них трудно разобраться. В другом случае очень сложно отличить научное социальное знание от ложного. Следствие — социальное знание делегитимизирует, дискредитирует себя. Особое место в рассуждениях известного социолога заняли проблемы будущего академии наук. Академическая элита, по его мнению, сопротивляется реформам, «держит оборону», научная интеллигенция «любит» крепкое государство.

Проблемы образования были в центре внимания ряда докладчиков.

Как всегда, было интересным выступление доктора социологических наук *Н. А. Романович*, которая представляла результаты проведенного под ее руководством Воронежским институтом общественного мнения «Квалитас» социологического опроса под красноречивым названием «Наследники Митрофанушки или отношение к знаниям и к новым образовательным стандартам». Исследование проходило в марте-апреле 2011 года, выборка — 640 человек, репрезентативна для населения города Воронежа. Ответы респондентов представляли собой два рецепта отношения к знаниям. Показательны ответы горожан: 37 % опрошенных считают, что «были бы деньги, без знаний можно обойтись», но 63 % уверены, что «знания — это главное достояние человека», а 80 % вообще считают, что «знания никогда не бывают лишними».

Неоднозначно отношение выступавших к Болонскому соглашению. Ряд докладчиков полагали, что Болонская образовательная система — это уже наша реальность, и надо ее и воспринимать в таком качестве. Именно так оценивала состояние российского образования и обрисовывала его перспективы директор Института социологии, член-корреспондент РАН *И. И. Елисеева*. Вместе с тем прозвучали и прямо противоположные суждения и оценки. Профессор *Я. И. Гилинский*, характеризуя состояние и перспективы российской науки и образования, был весьма пессимистичен. Даже свой доклад профессор назвал «“Инновации” в российской науке и высшей школе. Раздумья старого практика», взяв ключевое для состоявшейся сессии слово в кавычки. Докладчик уверен, что в России растущий мировой запрос на научные исследования и развитие науки не обеспечен сокращающимися возможностями развития науки. В этой ситуации говорить о разрушении науки в России скучно — грошовая зарплата при громогласных обещаниях небывалого ее увеличения; отсутствие финансовой и материальной базы исследований; самоликвидация научных школ; вынужденная работа в 3–4–5 местах (успеть бы перебежать из одного места в другое, где уж тут наукой заниматься); естественная «утечка мозгов»; крайне низкая оплата труда при неограниченных соблазнах сокращает приток молодежи в науку; отсутствие реального финансирования эмпирических исследований и зарубежных поездок; плагиат как норма научной жизни и т. п. Если гении *a la* А. Эйнштейн или Г. Перельман могут существовать почти в любом обществе, то наука как социальный институт обречена, полагает докладчик. Что касается высшего образования, то его уничтожение происходит «с исключительным цинизмом» (формулировка *злостного* хулиганства — ст. 206 ч. 2 УК РСФСР). Все те же проблемы, что и в науке, но к этому добавляется все разъедающая коррупция и переход на Болонскую систему. Болонская система имеет определенные достоинства, но в России от системы остались название и все ее недостатки.

Негативные оценки в адрес Болонской системы прозвучали и в выступлении председателя социологического общества им. М. М. Ковалевского профессора *А. О. Боронова*.

Интерес слушателей вызвали два доклада, состоявшиеся в третий день работы Школы, посвященные одной проблеме — *С. А. Душиной* «Мобильность в национальных исследовательских университетах» и *Н. И. Диденко* «Мобильность российских ученых». С. А. Душина, выявив основные направления деятельности федеральных университетов, обозначила в ряду в этом ряду место мобильности. Национальные исследовательские университеты призваны активно развивать международное сотрудничество с университетами Европы, Азии и Америки, участвовать в международных образовательных и научных программах. А это в свою очередь требует создания условий для академической мобильности обучающихся, преподавателей и научных работников, интеграции университета в мировое образовательное пространство и достижения международного признания реализуемых в университете образовательных программ с целью экспорта образовательных услуг и технологий. Докладчик отметила, что на пути академической мобильности возникает немало барьеров, среди которых наиболее значимы следующие: ограниченный доступ к информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данным); недостаточность навыков поиска и оценки информации; языковой барьер; гетерогенность социально-культурных ситуаций; проблематичность кооперации «на равных» ввиду устаревших методов обработки и анализа информации; отсутствие финансовой поддержки российскими государственными фондами длительных стажировок в зарубежных научных центрах; несопоставимость фондов ведущих зарубежных и статусных российских университетов.

Исследователь из Белоруссии *И. Ф. Богданова* обратилась к вопросу о роли технологий электронных научных журналов открытого доступа в подготовке научных работников для инновационной экономики. *И. Ф. Богданова* полагает, что одна из особенностей XX века заключается в том, что рост населения во всем мире происходил намного медленнее, чем рост числа ученых. Это привело к тому, что в этот период число научных публикаций удваивалось каждые 10–15 лет. Как следствие — к середине 1990-х годов большинство мировых издательств перешло к электронным версиям своих изданий, а наряду с традиционными печатными журналами начали создаваться онлайн-журналы открытого доступа, не имеющие бумажных версий. Преимущества открытого доступа очевидны — свободный доступ к научной литературе, что ускоряет исследования, расширяет объемы обучения, ведет к обмену знаниями, помогает наиболее эффективно использовать эту литературу; экономическая выгода; широкие возможности для поиска и использования необходимой литературы; оперативность публикаций и доступа к результатам научных исследований.

Слушатели Школы с большим интересом выслушали заключительный на этой сессии доклад профессора В. В. Лучинина «О формировании нового технологического уклада». Докладчик сформулировал понятие технологического уклада, остановился на вопросах эволюции технологических укладов. Его особый интерес — новый, шестой технологический уклад. Если основа пятого технологического уклада — микротехника, а базовые технологии — интернет-технологии, высокоскоростные транспортные сети, биомедицинские технологии, развитие энергосберегающих, то базовые технологии шестого технологического уклада — атомно-молекулярная

инженерия, бионическая инженерия и робототехника, биоинформационные и сетевые технологии, микро- и наноэнергетика, космические технологии.

Иногда так хочется заглянуть в будущее. И это будущее взглянуло на нас со страниц презентации доклада.

Но, конечно, нас всех — и слушателей, и организаторов Школы — волнует ее судьба: в какой-то момент начинаешь понимать, что старые мехи уже не годятся для молодого вина. Сегодня Школа нуждается в обновлении.

**DWIH**  
**МОСКВА**

16 июня 2011 года в СПбФ ИИЕТ им. С. И. Вавилова РАН состоялась встреча сотрудников Центра социолого-наукведческих исследований с директором Германского дома науки и инноваций (DWIH), [www.dwih.ru](http://www.dwih.ru) госпожой доктором Аликс Ландгребе. В доброжелательной атмосфере обсуждались проблемы, связан-

ные с реформами образования в России и в Германии, с расширением сети академических обменов, с мобильностью научных кадров. Предлагаем вниманию читателей материал о Германском доме науки и инноваций в Москве, предоставленный его экс-директором Аликс Ландгребе.

### **DWIH — мост научного сотрудничества между Россией и Германией**

В 2010 году в Москве при содействии Министерства иностранных дел ФРГ и Федерального министерства образования и научных исследований Германии открылся Германский дом науки и инноваций (Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus — DWIH). Это своеобразный форум для обмена опытом между Россией и Германией в сфере науки, научных исследований и технологий, направленный на углубление сотрудничества и партнерства между обеими странами. Цели DWIH выражаются в слогане: «сотрудничество — информирование — создание единой сети».

В Германии существует множество исследовательских организаций, в которых непросто ориентироваться. DWIH объединяет своеобразные «бренды», «самое лучшее», что есть в немецкой науке: Немецкое научно-исследовательское сообщество (DFG), Германская служба академических обменов (DAAD), Фонд им. Александра фон Гумбольдта (AvH), Объединение им. Гельмгольца научно-исследовательских центров Германии (HGF). DWIH способствует созданию единой сети ученых из Германии и России, собирает вместе экспертов из академических и исследовательских кругов, а также представителей сферы промышленности и правительства.

Важнейшая задача DWIH — представление различных сторон научно-исследовательского ландшафта Германии, расширение взаимных научных контактов, информирование российских ученых о достижениях их немецких коллег в области инноваций, проведение маркетинговых исследований в тесной кооперации науки и экономики.

Одной из приоритетных областей сотрудничества является сфера естественных наук (что не означает отсутствия интереса к гуманитарным наукам) и организация

междисциплинарных проектов. Пример междисциплинарности — организованный DWIH 16 июня на площадке СПбГУ семинар по научной журналистике, на котором ученые-естественники, социологи и журналисты из Германии и России обсуждали актуальные проблемы востребованности научно-популярной литературы в обществе.

В области научно-технического сотрудничества DWIH особенно поддерживает новую генерацию молодых ученых через интегрирование их в научные международные связи, что соответствует современным стратегиям интернационализации науки. Германский дом науки призван информировать немецких ученых о состоянии современных научных исследований и образовательной среды в России, чтобы преодолеть некоторые барьеры и стереотипы, которые мешают ученым из Германии работать в российских исследовательских и образовательных учреждениях.

Партнерство в области модернизации и стратегического развития между двумя странами являются неотъемлемой составляющей программы DWIH. Деятельность DWIH способствует установлению научной коммуникации между Россией и Германией и обсуждению сложнейших проблем XXI века.

Проекты DWIH:

- научные лекции и научные беседы в разных городах России;
- Неделя молодого ученого;
- круглый стол для журналистов и ученых России и Германии;
- российско-германские семинары и (специализированные) конференции;
- ознакомительные поездки в научные центры регионов России;
- научные конкурсы среди ученых России и Германии;
- создание информационного интернет-портала;
- развитие новых стратегий в сфере научного сотрудничества обеих стран.

### **Call for papers<sup>1</sup>**

**The Second ISA Forum of Sociology  
Social justice and democratization  
Buenos Aires, Argentina  
August 1–4, 2012**

The Research Committee on Sociology of Science and Technology, RC23, will be organising a full programme of sessions during the Second ISA Forum of Sociology in Buenos Aires, Argentina, 1–4 August 2012. We are planning a high quality and intellectually stimulating programme, which addresses a wide range of issues within Sociology of Science and Technology relevant to researchers from a diversity of countries.

We invite you to submit abstracts to the RC23 sessions for the ISA Forum.

<sup>1</sup> Web Page of RC23 of ISA <http://www.isa-sociology.org/buenos-aires-2012/rc/rc.php?n=RC23>



### Programme Coordinator

Ralph MATTHEWS, University of British Columbia, Canada, ralph.matthews@ubc.ca

Programme Committee members:

- Nadia ASHEULOVA, Russian Academy of Sciences, Russia
- Binay K. PATTNAIK, Indian Institute of Technology Kanpur, India
- Juha TUUNAINEN, University of Helsinki, Finland

#### RC23 Liaison in Argentina

Mariana Versino, Universidad Nacional de La Plata, mversino@gmail.com

Number of allocated sessions including Business meeting: 14.

Deadlines

- On-line abstract submission will be open from August 25 to December 15, 2011.
- All Forum participants (presenters, chairs, discussants, etc.) need to pay the early registration fee by April 10, 2012, in order to be included in the programme. If not registered, their names will not appear in the Programme or Abstracts Book.
- On-line registration will open August 25, 2011.

#### Proposed sessions

in provisional order

Only abstracts submitted through ISA website platform will be considered.

### Session A

#### Leisure and digital transformation:

#### Emerging patterns of communication and electronic community/

#### El ocio y las transformaciones digitales/

#### Les loisirs et les transformations numériques

Joint session of RC13 Sociology of Leisure [host committee], RC14 Sociology of Communication, Knowledge and Culture and RC23 Sociology of Science and Technology

### Session B

#### Knowledge based economies and networks of knowledge transfer

Joint session of RC02 Economy and Society [host committee] and RC23 Sociology of Science and Technology

### Session C

#### Gender, science and technology: Post-colonial and feminist perspectives

Joint session of RC23 Sociology of Science and Technology and RC32 Women in Society [host committee]

### Session D

#### Democracy and surveillance technologies: Relationships between global South and global North

#### Organisers

David LYON, Queen's University, Canada

Nelson ARTEAGA, Universidad Autónoma del Estado de México, Mexico

The session seeks to understand the impact of surveillance society in the reconfiguration of relationships between global South and global North. It will focus primarily on analyzing the way in which nation states in both regions establish an interchange of personal or group information collected by different forms of surveillance as such as census, ID cards, population and migrants. This starting point allows the articulation of particular questions: How do the governments in the global North and South organize legal regulation regarding consent of the flows of information? What is the global process of transference of surveillance technology, and "know how" skills of surveillance?

These questions are important because they open a new reconfiguration of citizenship, the public and private, and the manner in which social sorting occurred. Cross national studies are important to comprehend the effects of surveillance between national states in global north and global south. Which is the impact in the construction of democratic institutions in both regions? The session particularly welcomes cross national studies of different types of surveillance and papers which relate to the development of surveillance institutions in Latin America.

### Session E

#### The new frontiers of the digital divide: Technological inequalities and social justice

Session in English, French and Spanish. Participants shall be asked to either deliver the oral presentation in English or to provide the support material for the presentation (power point, handouts, etc.) in English.

#### Organiser

José Manuel ROBLES MORALES, Universidad Complutense, Spain

The increasing penetration rate of Information and Communication Technologies (ICTs) in general and of the Internet in particular, has led to a profound academic debate regarding the social function of this type of technology. Within the field of Internet usage-associated risks, specialists have paid special attention to the problem of the Digital Divide. Originally, studies on the Digital Divide focused on the inequalities arising as a result of the differences in access to and use of the Internet. In this regard, their interest focused on the geographic and social inequalities between citizens who use and citizens who do not use the Internet.

The current debate takes these studies as reference in order to inquire into the consequences of certain uses of the Internet. Given that the Internet penetration rate is unequal, what consequences might this have in terms of equality and social justice? Digital inequality focuses on

the inequalities arising as a result of the advantages provided by certain uses of the Internet. The aim of this session is to discuss from an empirical, theoretical and methodological perspective the in-egalitarian effect of the use of the services and tools offered by Information and Communication Technologies. We particularly seek papers that focus on the following issues: The extent to which Information and Communication Technologies imply a problem for social inequality? To what extent do they pose a new challenge for social justice? Internet.

### Session F

#### The social and environmental impacts of nanotechnologies and other emerging technologies

##### Organisers

Alison ANDERSON, University of Plymouth, United Kingdom

Paulo MARTINS, Brazilian Research Network in Nanotechnology, Society and Environment, Brazil

This session will examine the range of social environmental and ethical challenges posted by 'nanotechnology' and other new technologies. While consumer nano-products available on the market now exceed 1,000 and applications of other new technologies are similarly extensive, there is little public awareness of these developments. The proposed session will focus on the important issues regarding responsibility, accountability and ownership in relation to nanotech and other technologies. Papers dealing with issues of potential risk, inequality, social justice, governance and decision-making and the role of the media in framing such issues are particularly welcomed.

### Session G

#### Contested science, risk and governance

##### Organisers

Eugene A. ROSA, Washington State University, United States

Thomas DIETZ, Michigan State University, United States

Science is used to influence and also to legitimate risk governance decisions in contemporary society. But increasingly the legitimacy of science is contested by social movements organizations, corporate interests and political elites. In turn, sociologists around the globe have examined the dynamics of these struggles theoretically and empirically using diverse methods. The session will bring together leading papers examining the implications of contested science in risk governance for social change.

### Session H

#### Beyond risk: Governing unknowns

##### Organisers

Mathias GROSS, Helmholtz Centre for Environmental Research, Germany

Although the 'sociology of ignorance' has a long history, dating back at least to Herbert Spencer's reflections on religion and the unknown, debates on ignorance, knowledge gaps or non-knowledge as inherent features of knowledge making in science and everyday life have only recently gained broader attention from sociologists, especially from STS scholars criticizing the potentially misleading role of risk assessments when clear knowledge about probabilities and outcomes are not available.

This raises questions about the conditions under which actors are legally entitled to point to their "non-knowledge" as explanation. It also raises questions on the varied ways that actors may seek to not know about certain things in the sense that they may consciously avoid knowledge from emerging in the first place. To the end, it needs to be asked on how much do actors need to know in order to make strategic use of deliberate knowledge avoidance?

This session seeks papers that build on the observation that it is more often things that are not known that are most important in decision-making and thus more pivotal for sociological analysis than risk related issues.

### Session I

#### Latin America in the global science system

##### Organiser

Koen JONKERS, Centro Superior de Investigaciones Científicas, Spain

In this session contributors analyse the relative position of Latin American research systems (LA) in the global science system. It explores the factors influencing collaborative and competitive relations between LA and research systems in North America, Western Europe and the Asia Pacific as well as the impact of these relations on the functioning of LA research systems. Factors that facilitate or hinder the development of such ties can, for example, include historical factors, language, institutional support (including programs), mobility flows, research topics and the access to resources.

Topics that can be addressed include:

- The influence of the "scientific centre" on research agendas in the "periphery" and its impact on the local relevance of research. Papers can explore whether this creates tensions. They can do so through critically addressing the relative potential of researchers in LA to follow research lines that are of relevance to their local socio-economic context and/or historical or emerging research traditions. Here we relate to the global conference theme.

- The importance or/not of international ties to the development of national research organizations and the institutional set up of national research systems (institutional learning) as well as the importance of these relationships to the careers of individual researchers.

- The relative importance of inter-LA relations in comparison to the relationship to and influence of other parts of the global science system. Is regionalization an emerging trend in LA and what are the consequences of this (or the lack of this) development?

- Comparisons of the organization of scientific research and relative performance of LA and, for example, Asian research systems and explanations for observed differences.

These topics can be tackled using quantitative as well as qualitative methodological approaches from a broad range of theoretical perspectives.

### Session J

#### Risk, disaster, and sustainability: Remodelling on Fukushima

##### Organiser

Miwao MATSUMOTO, University of Tokyo, Japan

The sociology of science and technology, together with environmental sociology, risk sociology, and the sociology of disaster, has highlighted the importance of uncertainty in social decision-making on critical social issues in the science-technology-society interface. Based on this research tradition, this session attempts to illuminate afresh a complicated social process emerging from extreme events such as nuclear power plant failures, tsunami, earthquakes, and any other unexpected technological failure. The focus of the session is on the complicated social processes, made up of heterogeneous agents with different stakes and risk perception, involved in dealing with extreme events and/or their combination.

How does risk change into disaster? How could the precautionary principle work to prevent risk from changing into disaster? How could we conceive technological trajectories leading to sustainability beyond risk and disaster? How could we maintain the quality of the public sphere where heterogeneous agents such as governmental, industrial, academic and citizen sector are engaged in social decision-making on critical social issues? And, in particular, how could we keep social justice in all these complicated social processes? This session welcome sociological studies that challenge these questions, be it empirical or theoretical, Fukushima-related or not, from many varieties of experiences and viewpoints.

### Session K

#### New world, new knowledge:

#### Is an Asia-Pacific science and technology research area emerging?

##### Organiser

Richard WOOLLEY, University of Western Sydney, Australia

In a recent paper in *Scientometrics*, Haustein and colleagues (2010) suggested that co-authorship trends point toward the emergence of an Asia-Pacific scientific research area and speculated on factors contributing to this development.

This session invites contributions to the study of science in Asia and the Pacific. In general terms, it seeks submissions that help us better understand the complexities involved in collaboration between, and the coordination of, the diverse scientific communities of the Asia-Pacific region. It particularly welcomes contributions on international research collaboration within Asia, and/or studies of scientific practices and networks leading to joint knowledge production or diffusion activities. It also welcomes contributions focussed on the construction of regional institutions or policies that seek to further capitalise on the surge in scientific work in the Asia-Pacific region.

### Session L

#### International science and technology cooperation: The role of academic mobility

##### Organisers

Nadia ASHEULOVA, Russian Academy of Sciences, Russia

Mobility is seen as an important method of exchanging information, skills and experience between universities, the academic world, and industry, as well as between different countries and scientific institutions. The mobility of scientists, from students to senior, whether incoming or out-going, is vital for encouraging exchanges between R&D communities of different countries. The international mobility becomes a significant tool of increasing the cooperation in science.

The Session invites papers that explore the themes of processes of democratization and liberalization in S&T that are a condition for stronger international mobility and cooperation among scientists. The Session will look at the current situation regarding international S&T cooperation and academic mobility in different countries, providing an overview of recent initiatives, current challenges, new policy initiatives, barriers and existing trends

### Session M

#### Forms of interaction between science, universities and society: Knowledge mobilization, regulation and the societal impacts of scientific knowledge

##### Organiser

Juha TUUNAINEN, University of Helsinki, Finland

The latter part of the 20th century witnessed a radical transformation in the ways of understanding the relationship between science, university and society. In science studies, the transformation of the university research was discussed in terms of changing norms of science and altering contract between science and society. In research policy and higher education research, the societal role of science and university was redefined in terms of academic capitalism, entrepreneurial university and Mode-two knowledge production. Research also began to address risks and ethical problems created by scientific and technological advancement as well as the roles of scientists as advisors and experts in different areas of the society. Finally, the traditional topic of public understanding of science began to give way to public engagement in science thereby emphasizing the democracy of science and technology.

In the policy arena, science and technology policy was transformed into more encompassing innovation policy with focus on institutional conditions of economic growth and competitiveness of nations in the global knowledge-based economy. The Bayh-Dole Act of 1980 in the U.S. exemplified this transformation and constituted a model for university policies in many countries. The aim of the law was to accelerate industrial utilization of university research by enhancing patenting of research results. Intermediaries and technology transfer offices were established in universities overall the world to

achieve this goal. Subsequently, the model was heavily criticized. Not only was patenting regarded as a limited method of technology transfer but excessive patenting was also seen to inhibit development of new knowledge. Despite this, the third mission activities of the university in many countries are currently framed on the basis of ideas derived from the Bayh-Dole Act.

Today, the need for more complex view on the societal impact of the university research is pronounced. First, the perspective in developing science impact assessment procedures has been one of centralized administrative planning and control at the national level. At the same time, however, it has been noted that there are big differences between disciplines in terms of their typical societal influence mechanisms. What the current knowledge thus lacks is a satisfactory understanding of the various ways in which universities and academic researchers collaborate with other societal stakeholders and contribute to the society.

Second, the innovation systems approach has focused on the commercialization of research results, forms of technology transfer and the collaboration networks between universities and firms. It is only recently, however, that the need to understand other forms of knowledge transfer between university and the wider society was recognized. Third, the recent emphasis in innovation policy on the societal impact of university activities runs the risk of conceptualising the third mission of the university as a task separate from those of scientific research and education. To avoid this misconception there is a need to analyse and highlight the various ways in which these two basic tasks of the university are connected to the societal usefulness of the work done by academics.

The present session contributes to the understanding of the societal impact of academic research by addressing the diversity of forms and mechanisms of university-society interaction. It also seeks to increase knowledge about the various ways in which epistemic and social motives of research are intertwined, and strives for widening the perspective of assessing and measuring the university's third mission activities. Finally, the session contributes to the understanding of the democracy of science by paying attention to the different ways in which societal stakeholders influence university practices in different countries and in different fields of research.

### Session N

#### Changing dynamic in research organizations

##### Organisers

Laura CRUZ-CASTRO, Centro Superior de Investigaciones Científicas, Spain  
 Pablo KREIMER, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina  
 Luis SANZ-MENÉNDEZ Centro Superior de Investigaciones Científicas, Spain  
 Hebe VESSURI, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela

This session is intended to provide in-depth perspectives on the way in which the role of scientific research organizations is changing in various countries and international contexts.

### Session O

#### Democratising science and technology through protests and mobilizations for social justice

Joint session of RC23 Sociology of Science and Technology [host committee] and RC48 Social Movements, Collective Action and Social Change

### Session P

#### ICTs for science and technology development in Latin America and the economic South: Present and future

Joint session of RC07 Futures Research and RC23 Sociology of Science and Technology [host committee]

### Session Q

#### RC23 Business Meeting

##### Organiser

Ralph MATTHEWS, University of British Columbia, Canada, ralph.matthews@ubc.ca

## 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 тысяч 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](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](mailto:school_kugel@mail.ru)  
<http://ihst.nw.ru>

## Читайте в ближайших номерах журнала:

*Hakkarainen, Jussi-Pekka.* Books and Food for the Precious Brains: Re-establishing the International Scientific Relationships with Russian Scholars through the Relief Programme of Academic Relief Committee of Finland in 1921–1925

*Ащеулова Н. А., Душина С. А.* «Brain-drain» или «brain-gain»: тенденции научной политики стран периферии

*Кугель С. А.* Новые научные направления: пути формирования

## In the next issues

*Hakkarainen, Jussi-Pekka.* Books and Food for the Precious Brains: Re-establishing the International Scientific Relationships with Russian Scholars through the Relief Programme of Academic Relief Committee of Finland in 1921–1925

*Nadia A. Ascheulova, Svetlana A. Dushina.* «Brain-drain» and «brain-gain»: trends in science policy of the periphery

*Samuel A. Kugel.* New directions of research: the way of forming