

Н.В. ЛАТОВА, к.соц.н.,  
Институт социологии РАН

### «УТЕЧКА УМОВ» В СИСТЕМЕ ИНСТИТУТОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ<sup>1</sup>

#### 1. «Утечка мозгов» как институт мирового хозяйства эпохи НТР

Человеческое общество переживает уже, как минимум, третью промышленную революцию (Табл. 1). Если во время первой промышленной революции изобретателями новых машин чаще всего выступали «галантливые жестянщики» (типа Р. Аркрайта, Дж. Стефенсона и Р. Фултона), то начиная с конца XIX в. изобретательство стало уделом людей с научным складом ума, хотя и не обязательно профессиональных ученых (самоучка Т. Эдисон оказался гораздо более эффективным изобретателем, чем дипломированный ученый Н. Тесла). В современную же эпоху изобретением новых

химических материалов, новых биоматериалов, новых видов энергии и т.д. занимаются только и исключительно коллективы профессиональных ученых – эпоха гениальных одиночек-самоучек осталась в прошлом. Резкое увеличение в последние полвека роли образования и науки в совершенствовании производства и их доли в совокупном продукте столь же резко повысили ценность ресурсов интеллектуального труда (как разновидности человеческого капитала). Поэтому стимулирование развития образования и науки становится в современном мире не менее важным, чем промышленная политика.

Таблица 1

Периоды технических революций и их основные характеристики

Развитие науки и образования	Периоды наибольшей концентрации качественных сдвигов		
	Конек XVIII – начало XIX в.: первая промышленная революция	Последняя треть XIX – начало XX в.: вторая промышленная революция	С середины XX в.: третья промышленная (научно-техническая) революция
Формы организации науки	Индивидуальная научная деятельность	Возникновение специализированного научного труда	Превращение науки в индустрию знаний как отрасль народного хозяйства
Образование	Возникновение профессионального обучения	Массовое общее и специальное образование	Всеобщее среднее образование, быстрое развитие высшего образования

Составлено по: Михнева С.Г. Рынок труда: Методологические и теоретические основы познания (системно-эволюционный подход). М: Наука, 2002.

Стараясь идти в ногу со временем, современное российское государство стремится продемонстрировать заботу о росте интеллектуального потенциала страны. Стимулирование развития образования и науки занимает одно из ведущих мест в государственной политике модернизации экономики, включающей в качестве органического элемента и модернизацию системы образования. В последние годы, несмотря на кризис, бюджетные расходы на образование и науку стремительно растут в абсолютном и относительном размере, приближаясь к 10% ВВП, что соответствует уров-

ню расходов на эти цели в современных развитых странах<sup>1</sup>.

Однако, несмотря на ряд стимулирующих мер, ускорения научно-технического развития в современной России пока не наблюдается. У этого явления есть ряд причин, действующих как со стороны спроса на научно-

<sup>1</sup> Автор выражает глубокую благодарность д.соц.н. Ю.В. Латову за большую помощь в работе над данной статьей.

технические инновации, так и со стороны их предложения. Самым важным фактором является, конечно, отсутствие заметного спроса на эти инновации со стороны бизнеса: в современной России затраты на разные формы лоббизма и рентаискательства дают заметно более высокую отдачу, чем затраты на усовершенствование производства. Запоздывание технологического обновления многих отраслей экономики приводит к неостребованности промышленностью специалистов высокой квалификации. Но и предложение научно-технических инноваций тоже является довольно вялым.

Существенное влияние на снижение интеллектуального потенциала страны, как считают многие специалисты, оказывает эмиграция научных кадров. Хотя она уже давно не достигает тех крупных масштабов, которые были характерны для 1990-х гг., однако, как свидетельствуют данные статистического учета и исследований, все еще остается существенно значимой для модернизации страны в целом. Речь идет о явлении, которое часто называют «утечкой мозгов» (brain drain).

Свободное перемещение людей творческих и интеллектуальных профессий из одной страны в другую – явление далеко не новое. В истории мы найдем массу примеров, когда уроженцы одной страны жили и творили на благо «второй родины». Прошлое России дает нам яркие примеры как интеллектуальной иммиграции (например, привлечение зарубежных специалистов самых разных профилей во времена Петра I или привлечение немецких колонистов при Екатерине II), так и массового оттока российского интеллектуального капитала за рубеж (массовая эмиграция интеллигенции во время Гражданской войны, печально знаменитый «философский пароход» в 1922 г., еврейская эмиграция 1960-1980-х гг.).

Только в середине XX в. такие перемещения высококлассных специалистов привлекли пристальное внимание и стали объектом специальных научных исследований. Открытие этого явления было связано с участившимися отъездами ученых Великобритании, которая тогда еще считалась мировым лидером, после Второй мировой войны в другие англо-саксонские страны – в первую очередь, в США и Канаду. На основании данных 1950-х гг. министр Великобритании по делам науки лорд Хейлшем сделал вывод о «паразитировании американцев на британских мозгах». Тема была подхвачена прессой, и в 1963 г. в газете «Evening Standard» впервые появился термин

«brain drain», то есть «утечка мозгов»<sup>2</sup>. С тех пор термин прочно прижился, само явление стало систематически и планомерно изучаться многими организациями – прежде всего, международными организациями системы ООН (такими как, например, ЮНЕСКО).

В советской научной литературе первые упоминания данного термина и связанного с ним явления появились в конце 1960-х гг. Это явление оценивалось тогда как однозначно негативное («высасывание мозгов»<sup>3</sup>) и характерное для монополистической политики капиталистических стран по отношению ко многим развивающимся странам<sup>4</sup>. Тогда еще никто не подозревал, что это явление затронет и нашу страну. Хотя в 1960-1980-е гг. и происходило «изгнание талантов» из СССР, его рассматривали исключительно в политическом контексте. Между тем широкая еврейская эмиграция из СССР стала первой «ласточкой» будущей широкомасштабной интеллектуальной эмиграции.

Проблему «утечки мозгов» из нашей страны начали активно обсуждать только в начале 1990-х гг. Немалую роль в этом сыграла заинтересованность со стороны ЮНЕСКО. В 1991 г. был создан Российский национальный комитет по проблеме «утечки умов», сотрудничающий с Европейским Региональным Бюро по науке и технике ЮНЕСКО. А в 1992 г. состоялось Международное совещание по проблеме «утечки умов» в современной России<sup>5</sup>. Несмотря на явно проявленный российскими учеными энтузиазм в вопросах изучения интеллектуальной миграции, он не нашел поддержки со стороны правительства: в период

<sup>2</sup> Balmer B., Godwin M., Gregory J. The Royal Society and the «brain drain»: natural scientists meet social science // Notes and Records of the Royal Society. 2009. Vol. 63(4). P. 339-353 (<http://rsnr.royalsocietypublishing.org/content/early/2009/03/09/rsnr.2008.0053.full.pdf>)

<sup>3</sup> Касьяненко В.И. Буржуазная историография о завоевании СССР экономической независимости // Вопросы истории. 1968. № 7. С. 186.

<sup>4</sup> Милов Л.В. Исторические судьбы некоторых форм собственности (к характеристике труда в духовном производстве) // Вопросы истории. 1989. № 3. С. 139.

<sup>5</sup> См.: Утечка умов в условиях современной России: внутренние и международные аспекты. ЮНЕСКО, Технический доклад №10. 1992 (<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001002/100251rb.pdf>).

сильного экономического спада проблема «утечки мозгов» отнюдь не являлась высокоактуальной. В ситуации спада производства и угрозы массовой безработицы стремление многих интеллектуалов находить работу за рубежом даже приветствовалось как проявление самостоятельности в условиях рыночной экономики. Ситуация стала качественно изменяться только в 2000-е гг.

В 1990-е гг. долю занятых в науке и образовании в Российской Федерации в составе эмигрантов оценивали в пределах 5-10%. Структура оттока из России этой категории эмигрантов по странам въезда показывает, что в 1990-х гг. большая часть научной миграции приходилась на Германию и Израиль. Этот поток еще нельзя считать «утечкой мозгов» в собственном смысле слова – завершился выезд на «историческую родину» этнических немцев и евреев, а представители этих этнических групп работали в основном именно в сфере интеллектуального труда. Когда в 2000-е гг. этническая эмиграция из России в основном прекратилась, «утечка мозгов» приобрела более четкие формы.

Практически одновременно затяжной трансформационный спад в российской экономике сменился подъемом и остро встал вопрос, кто и как будет осуществлять научно-техническую модернизацию. В прессе начали появляться статьи, в которых шла речь о невосполнимых потерях российской науки в связи с интеллектуальной эмиграцией<sup>6</sup>. Не единожды цитировались оценка директора Института физических проблем им. П.А. Капицы академика А. Андреева, полагающего, что из бывшего СССР на время или навсегда уехали около 40% физиков-теоретиков высокого уровня и более 10% физиков-экспериментаторов, а также данные Национального научного фонда США, согласно которым Россию с 1990 г. покинули 70-80% математиков и 50% физиков-теоретиков, работающих на мировом уровне<sup>7</sup>.

Насколько оправданы утверждения о катастрофической «утечке мозгов» из постсовет-

ской России? В последние годы по проблемам «утечки мозгов» написано немало специальных научных исследований, которые заметно корректируют прежние оценки<sup>8</sup>. Автор хотел бы дать краткий обзор современным оценкам «утечки мозгов» из России, чтобы развеять (или, по крайней мере, уточнить) некоторые алармистские стереотипы.

## 2. Оценка масштабов «утечки мозгов» из постсоветской России

Необходимо сразу оговориться, что точных показателей количества ученых, выехавших из нашей страны после поднятия «железного занавеса», нет. Но получить приблизительные данные все же вполне возможно. Для этого воспользуемся двумя наиболее популярными среди российских исследователей подходами: первый подход использует доступные данные официальной российской статистики, а второй базируется на данных, полученных из официальной статистики зарубежных стран, принимающих наших мигрантов (стран-реципиентов).

Среди доступных данных российской официальной статистики 1990-2000-х гг. наиболее весомыми представляются те данные о гражданах, выезжающих за рубеж на постоянное место жительства (ПМЖ), которые получены Министерством внутренних дел и Федеральной службой государственной статистики.

Для выезда на ПМЖ каждый гражданин России заполняет в МВД ряд документов, в которых предусматривался вопрос о сфере деятельности мигранта. На основании полученных таким образом данных легко идентифицировать «Науку и образование» как профессиональную специализацию покидающих Россию. Если основываться на этих данных, то получается, что в период с 1992 по 2008 гг. Россию покинуло 67.833 человека, позиционирующие себя как работников сферы науки и образования. Хорошо видно (Табл. 2, Рис. 1), что данный период четко делится на три этапа. В 1992-1995 гг. наблюдается восходящая тенденция и ежегодно уезжало в среднем более 5 тыс. человек, занятых в сфере науки и образования (пик – почти 6 тыс. в 1995 г.). Затем в 1996-2001 г. происходит устойчивый спад потока мигрантов, лишь в 1999 г. наблюдается «вспышка» – как реакция на экономический кризис, поток мигрантов подскочил почти до 5

<sup>6</sup> См. например: «Утечка умов» из России // Деловой Петербург (<http://www.rhr.ru/index/jobmarket/russia/6267.html>).

<sup>7</sup> Жаренова О.А., Кечил Н.В., Пахомов Е.Ю. Интеллектуальная миграция россиян. Ближнее и дальнее зарубежье. М.: Центр политической информации, 2002. С. 18.

<sup>8</sup> См., например: «Утечка мозгов» как глобальное явление: причины и последствия (2008) (<http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2008/1653>).

тыс. С 2001 г. поток мигрирующих работников образования и науки стабилизируется, ежегодное количество этих мигрантов колеблется на уровне чуть более 3 тыс. человек.

Какова доля этих людей в общей массе эмигрантов? На сайте Федеральной службы государственной статистики мы можем узнать общее количество выбывающих на ПМЖ начиная с 1993 года. Согласно доступным нам данным, в 2003-2008 гг. Россию покинуло 2.896.813 человека. Среди них количество людей, позиционирующих себя работниками сферы науки и образования, за этот период равнялось 63.261, что составило от общего количества эмигрантов примерно 2%.

Необходимо учитывать, что выделенная в статистике МВД сфера «Наука и образование» трактуется довольно широко. Сюда попадают отнюдь не только научные сотрудники исследовательских учреждений и профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений, но и масса работников более низкого уровня и квалификации (например, научно-вспомогательный персонал и работники средних учебных заведений). Поэтому данные МВД оценивают научную миграцию с большой долей преувеличения.

Чтобы скорректировать данные МВД, Центр исследований и статистики науки (ЦИСН) провел собственные расчеты численности эмиграции работников в отрасли «Наука и научное обслуживание»<sup>9</sup>. Полученные ими данные сильно отличались от статистики МВД - согласно ЦИСН, научная миграция ниже минимум в 2 раза. Как показывают их расчеты (Табл. 2, Рис. 1), пик научной миграции пришелся на 1993 г. (2.300 чел.), а в 2000-е гг. поток миграции сильно сократился – ежегодно уезжает менее 1 тыс. человек. Но и в данном случае речь не шла исключительно только об ученых.

Ситуация еще более проясняется, если мы снова обратимся к данным Федеральной службы государственной статистики. В ежегодном бюллетене «Численность и миграция населения Российской Федерации», издаваемом ФСГС, представлены данные по образованию мигрантов. В числе прочих данных здесь можно найти сведения о количестве мигрантов, имеющих на момент выезда из России

кандидатскую или докторскую степень. Основываясь на доступных нам данных, следует признать, что среднее ежегодное количество остепененных эмигрантов исчисляется в 2000-е гг. в пределах одной сотни человек ежегодно. Правда, при таком подходе обнаруживается тенденция к росту: в первой половине 1990-е гг. число эмигрантов, имеющих кандидатские и докторские степени, было совершенно мизерным (от 6 до 22 человек ежегодно), то к началу 2000-х оно увеличилось в несколько раз (пик – 105 человек в 2002 г.).

Для понимания степени влияния этой миграции на интеллектуальный потенциал России следовало бы уточнить, кто из этих мигрантов с научными степенями реально занимался научной работой и в каких именно областях. Ведь в постсоветской России наблюдается сильная девальвация научных степеней, да и в советские времена далеко не все лица, имеющие научные степени, реально занимались научными исследованиями. Но, к сожалению, статистика знает далеко не всё.

Определившись более или менее с величиной так называемой «безвозвратной» научной миграции, необходимо подчеркнуть, что эмигранты, навсегда уезжающие из России на новое ПМЖ, – это отнюдь не самая многочисленная часть научной миграции. Многие российские ученые используют совсем другие каналы, чтобы жить и работать за пределами своей родины. Речь идет о контрактной работе, и, следовательно, о временной научной миграции. Ученый может годами и даже десятилетиями работать за границей по контрактам, но при этом сохранять гражданство России. Выезд исследователей за рубеж для долговременной работы по контракту продиктован теми же двумя причинами, что и эмиграция на ПМЖ, – прежде всего, низкой оплатой труда в российских научных организациях и общим ухудшением условий для занятия наукой (особенно, фундаментальной).

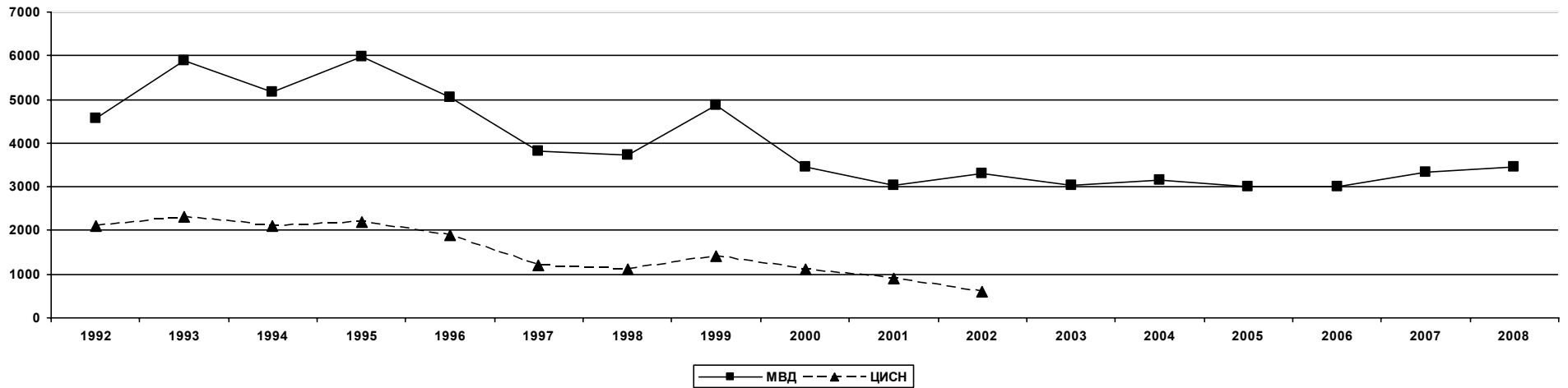
Сведений об этом типе миграции еще меньше, чем о миграции на ПМЖ. Единственные исследования, которые проводились в этом направлении, были организованы ЦИСН в 1996 и 2002 гг.<sup>10</sup>. Посмотрим внимательно на полученные ими данные и сравним их с информацией, которая у нас есть за соответствующие годы по «безвозвратной» миграции.

<sup>9</sup> Агамова Н.С., Аллахвердян А.Г. Динамика утечки умов и становления российской научной диаспоры // Наука. Инновации. Образование. 2006. Вып. 1. С. 108 ([http://www.riep.ru/works/almanach/0001/almanach0001\\_104-120.pdf](http://www.riep.ru/works/almanach/0001/almanach0001_104-120.pdf)).

<sup>10</sup> Там же.

**Динамика эмиграции из России в 1992-2008 гг. работников науки и образования на ПМЖ за рубежом, по данным разных ведомств**

Год	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
МВД	4572	5876	5171	5991	5047	3812	3718	4878	3451	3028	3315	3022	3154	3005	3010	3332	3451	
ЦИСН	2100	2300	2100	2200	1900	1200	1100	1400	1100	900	600	-	-	-	-	-	-	
Федеральная служба государственной статистики	-	2 д.н. 11 к.н.	4 д.н. 2 д.н.	0 д.н. 6 к.н.	2 д.н. 20 к.н.	-	-	-	-	-	-	22 д.н. 83 к.н.	14 д.н. 59 к.н.	-	-	-	-	40 д.н. 53 к.н.
	-	13	6	6	22	-	-	-	-	-	-	105	73	-	-	-	-	93



**Рис. 1. Динамика научной миграции из России в 1992-2008 гг., по данным МВД и ЦИСН.**

Составлено по: Серегина И.А. Динамика утечки умов и становления российской научной диаспоры ([http://www.rgazu.ru/db/vestnic/2010\(1\)/economica/003.pdf](http://www.rgazu.ru/db/vestnic/2010(1)/economica/003.pdf)); Агамова Н.С., Аллахвердян А.Г. Динамика утечки умов и становления российской научной диаспоры ([http://www.riep.ru/works/almanach/0001/almanach0001\\_104-120.pdf](http://www.riep.ru/works/almanach/0001/almanach0001_104-120.pdf)); сборники «Численность и миграция населения Российской Федерации» за соответствующие годы.

Согласно данным ЦИСН, в 1996 г. во временной научной миграции участвовало 4.048 человек, а в 2002 г. – 2.922 человека. В обоих временных периодах ученые из России предпочитали работать в небольшом числе

развитых стран мира, которые являются лидерами НТР: США, Германия, Франция и Великобритания принимали примерно 58% всех таких мигрантов в 1996 г. и 59% в 2002 г. (Табл. 3).

Таблица 3

**Структура временной научной миграции из России по странам-реципиентам**

Страны-реципиенты	1996 г.		2002 г.	
	человек	%	человек	%
США	1.084	26,5	840	28,7
Германия	700	17,1	556	19,0
Франция	378	9,3	190	6,5
Великобритания	214	5,3	135	4,6
Другие страны	1.408	41,9	1.201	41,2
Всего	4.084	100	2.922	100

*Составлено по: Воспроизводство научной элиты в России: роль зарубежных научных фондов (на примере фонда им. А.Гумбольдта). Под ред. Чепуренко А.Ю., Гохберга Л.М. М.: РНИСиНП, 2005. С. 42.*

Из общего числа тех 4.084 человек, кто предпочел работать за рубежом по временному контракту в 1996 г., степень доктора наук имели 812 человек, кандидата наук – 2.054 человека (всего 2.866 человек со степенью). В 2002 г. среди 2.922 мигрантов эти показатели составили соответственно 527 и 1.631 человека (всего 2.158 человек со степенью)<sup>11</sup>.

Таким образом, данные свидетельствуют о том, что на самом деле временная миграция намного масштабнее миграции «безвозвратной». Теперь уже речь идет не о какой-то сотне человек с непонятно каким уровнем научного потенциала, а о нескольких тысячах остепененных специалистах, которые заведомо занимаются за рубежом активной работой. Правда, данные о мигрантах на ПМЖ характеризуют ежегодный поток (количество уехавших за рубеж), а данные о временных мигрантах – ежегодный объем (количество проживающих за рубежом), поэтому их нельзя напрямую сравнивать друг с другом.

Зададимся теперь самым главным вопросом: какую долю от общего количества научных кадров России составляют научные мигранты?

<sup>11</sup> Воспроизводство научной элиты в России: роль зарубежных научных фондов (на примере фонда им. А.Гумбольдта). Под ред. Чепуренко А.Ю., Гохберга Л.М. М.: РНИСиНП, 2005 ([http://infoculture.rsl.ru/donArch/home/news/dek/2006/04/2006-04\\_r\\_dek-s2.htm](http://infoculture.rsl.ru/donArch/home/news/dek/2006/04/2006-04_r_dek-s2.htm)).

В 1996 г. в России численность исследователей, занимавшихся научной работой, составляла 484.796 человек (среди них порядка 115.000 – кандидаты и доктора наук)<sup>12</sup>. Если исходить из того, что в этот же год Россию «безвозвратно» покинуло, по данным ЦИСН, 1 900 человек и еще 4.084 человека находились во временной миграции, то совокупные потери российской науки от интеллектуальной эмиграции составили не более 1,2%. На самом деле этот показатель много ниже 1%: ведь из 1.900 эмигрантов на ПМЖ многие работали в сфере образования, не являясь учеными, а из тех 4.086 ученых, которые находились во временной эмиграции, большинство покинуло Россию не в 1996 г., а раньше. Если произвести аналогичный расчет исходя только из количества кандидатов и докторов наук, то показатель совокупных потерь российской науки составит максимум 2,5% (на самом деле где-то порядка 1%).

К 2002 г. количество исследователей в России сильно сократилось и составило всего 414.767 человек (среди них порядка 102.000 – кандидаты и доктора наук). Потери от «безвозвратной» эмиграции в этом году были равны 600 человек, во временной эмиграции находились 2.922 человека. Следовательно, совокуп-

<sup>12</sup> Ключ к развитию: подражание природе // Форум сайт. 2007. № 3 (3) ([http://www.ecsocman.edu.ru/data/396/877/1219/004\\_03\\_for.pdf](http://www.ecsocman.edu.ru/data/396/877/1219/004_03_for.pdf)).

ные потери российской науки от интеллектуальной эмиграции по сравнению с 1996 г. заметно сократились и составили максимум 0,8%, а в расчете числа ученых с научной степенью – 2,2%.

Итак, основываясь на данных официальной статистики можно сделать вывод, что потери российской науки от «утечки мозгов» за последние 15 лет оказались не слишком катастрофическими. Если судить по данным «безвозвратной» эмиграции, то наука теряет буквально единицы. Если же к безвозвратно уехавшим добавить тех, кто уезжает с возможной перспективой вернуться, то все эмигранты все равно составляют максимум порядка 2% от общего количества остепененных российских ученых.

Чтобы проверить наши выводы, обратимся к другому источнику информации – к зарубежным статистическим данным.

Согласно специально проведенным подсчетам, за 2004-2008 гг.<sup>13</sup> из России эмигрировали в страны Европы, Северной Америки и Австралию на постоянное место жительства 218.230 человек<sup>14</sup>. Из состава уехавших 13.410 человек получили должности высококвалифицированных специалистов в крупных компаниях, они работают в основном в Великобритании, Польше, Греции, Франции, Италии и Испании. Еще 11.300 человек занимаются прикладными науками в Канаде, Чехии, Австралии, Швеции, Австрии, США; 630 человек из числа мигрантов в этих же странах занимались фундаментальными исследованиями; в сфере высоких технологий трудились 6.860 человек. Топ-менеджерами в Венгрии, Швейцарии и Великобритании работают 5.220 эмигрантов из России. Этот перечень свидетельствует, что в составе покинувших Россию мигрантов была велика доля людей, способных выполнять высококвалифицированный интеллектуальный труд, - не менее 17% от общего количества мигрировавших. В целом среди уехавших 39% - это люди с высшим образованием, среди которых высококвалифицированные инженеры/технологи составили 9%, ученые – 8%,

бизнесмены – 5% и юристы – 2% .

Если, опираясь на эти данные (11.930 занимающихся наукой за 5 лет), рассчитать среднее ежегодное количество российских ученых, мигрировавших за рубеж на ПМЖ, то оно будет составлять примерно 2.400 человек. Это – неожиданно крупная цифра, близкая к данным МВД, которые обычно считают сильно завышенными. Но все же катастрофой эту ситуацию назвать трудно. Ведь по данным российской статистики, в 2000-е гг. численность исследователей, занятых в сфере науки, составляла чуть менее 400 тыс. человек (401,4 тыс. в 2004 г., 388,9 тыс. в 2006 г.)<sup>15</sup>. Следовательно, ежегодный отток 2.400 человек – это всего лишь 0,6% от общей численности исследователей. Согласно статистике, в первой половине 2000-х гг. каждый год число исследователей в России сокращалось в среднем примерно на 6-7 тыс. человек; в таком случае потери от международной эмиграции оказываются заметно ниже, чем от других причин.

В целом можно утверждать, что хотя в 1990-е гг. наблюдался сильный поток научной эмиграции, однако за последние 10 лет волна эмиграции ученых из Российской Федерации значительно уменьшилась. Обзор статистики научной миграции можно завершить той оценкой, которую дал профессор Университета штата Теннесси Андрей Коробков, специалист по проблемам интеллектуальной миграции из России и сам ее участник: «Называют огромные цифры, говорят о миллионах уехавших. На самом деле цифра гораздо меньше, она составляет десятки тысяч человек. Для сравнения: не имеющие отношения к миграции потери, которые российская наука понесла в результате ухода интеллектуалов в ненаучные виды деятельности внутри страны, реально больше. Скажем, у нас около 200 тысяч человек со степенями кандидатов и докторов наук, которые не занимаются наукой»<sup>16</sup>.

### 3. Оценка последствий «утечки мозгов»

Значит ли это, что проблема «утечки мозгов» для России вообще не существует или, по крайней мере, не играет существенной роли? Такой вывод был бы ошибочным.

<sup>13</sup> Россия в цифрах. 2008: Крат. стат. сб. М.: Росстат, 2008. С. 342.

<sup>14</sup> Российская интеллектуальная миграция: мифы и реальность (2010) (<http://mgimo.ru/news/university/document164854.phtml>).

<sup>13</sup> Данные за 2008 г. были использованы не полностью, так как на момент опубликования представленных выводов (ноябрь 2008 г.) они еще не были полностью обработаны.

<sup>14</sup> См.: 440 тысяч человек уехали из России за последние пять лет // Новая газета. 2008. № 46 от 28 ноября (<http://www.novayagazeta.ru/data/2008/color46/00.html>).

Дело в том, что проанализированные нами количественные показатели в принципе не могут дать полной картины изменений в научной среде. Ведь в сфере интеллектуального (особенно, научного) труда количество работников далеко не всегда коррелирует с величиной реального человеческого капитала. Это значит, что эмиграция одного-единственного крупного ученого может привести к гораздо более высоким потерям, чем миграция тысячи младших научных сотрудников. В качестве исторического примера можно вспомнить конкуренцию в изобретении атомной бомбы между гитлеровской Германией и США: Манхэттенский проект завершился успехом благодаря, прежде всего, участию в нем примерно десятка крупных ученых-физиков, эмигрировавших в Америку из Германии и Италии (Э. Ферми, Р. Оппенгеймер, К. Фукс и др.).

Но и в чисто количественных оценках масштабов научной миграции тоже есть проблемы. В частности, при расчетах числа эмигрировавших исследователей обычно не принимают во внимание студенческую миграцию. Между тем, не следует недооценивать научный потенциал подрастающего поколения, которое тоже, увы, не всегда прельщается выгодами, которые ему сулит родное отечество. Многие студенты рассматривают обучение в зарубежном университете не только как возможность пополнения своего профессионального багажа новыми научными знаниями, но и как способ выезда за рубеж в поисках дальнейшего выгодного трудоустройства. По учебным визам из России ежегодно выезжают в Великобританию примерно 30 тыс. человек, по 5 тыс. – в Германию, Францию, Канаду и Австралию. Примерно 30% из них не возвращаются в Россию<sup>17</sup>.

В статистике научной миграции студенты не учитываются, поскольку они еще не ученые (скорее – «протоученые»). Но Россия определенно теряет в их лице многих потенциальных ученых. Правда, многие мигрировавшие студенты в погоне за материальными благами находят источники доходов, никак не связанные с научной работой (скажем, иные российские студентки выходят замуж за иностранцев и становятся домохозяйками). Однако большинство российских студентов, решивших остаться за рубежом, скорее всего,

делают карьеру по специальности.

Итак, описанные нами явления не являются одномоментными и преходящими. Наблюдается постоянный ежегодный отток части интеллектуального потенциала страны – не очень большой, но все же существенной.

В то же время следует подчеркнуть, что вряд ли правомерно оценивать интеллектуальную/научную миграцию как явление, которое приносит российскому обществу одни лишь отрицательные последствия. Это явление можно рассматривать и как в определенной степени приносящее пользу.

Первоначально термин «утечка мозгов» носил сугубо негативный оттенок. Смысловое наполнение данного понятия ассоциировалось с потерей некоего ресурса. Именно на такого рода негативной оценке данного феномена базируется так называемое «национальное» («пессимистическое») направление изучения интеллектуальной эмиграции. Переезд ученых из одной страны в другую рассматривается представителями данного направления как нанесение ущерба стране-донору – как явную потерю тех выгод, которые она могла получить, если бы интеллектуалы остались на родине<sup>18</sup>.

В последние десятилетия, однако, сформировался новый, «интернациональный» подход («оптимистическое» направление исследований), критикующее идеологию «национальной науки». Научная работа, направленная на производство новых знаний, по самой своей природе дает пользу всем, а не только той стране, в которой живет ученый. Подчеркивание общемирового значения развития науки опровергает оценку научной миграции как потери национальных ресурсов. При такой точке зрения страна-донор всё равно получает (как и все другие страны), пусть и косвенным образом, выгоды от более рационального использования интеллектуального ресурса выехавших за рубеж ученых.

Справедливости ради, следует отметить,

<sup>18</sup> Именно на основе такого рода хода мыслей в советскую эпоху гневно осуждали эмигрантов, которые не просто «предали социалистическую Родину», но еще и нанесли ей материальный ущерб. На этом основании в период, когда шла широкая эмиграция из СССР евреев и немцев, возникла некрасивая практика отказа принимать в вузы молодых людей еврейского и немецкого происхождения, поскольку-де они, получив бесплатное образование, могут уехать из страны, не окупив расходы на их обучение.

<sup>17</sup> См.: 440 тысяч человек уехали из России за последние пять лет // Новая газета. 2008. №46 от 28 ноября (<http://www.novayagazeta.ru/data/2008/color46/00.html>).



что среди сторонников «интернационального» подхода больше тех, кто проживает в странах-реципиентах, в то время как первый поход более характерен для представителей стран-доноров. Ведь в позиции «оптимистов» тоже есть ахиллесова пята. Безусловно, выгоду от научных инноваций получают в *конечном счете* все страны. Однако институт защиты интеллектуальной собственности приводит к тому, что эта выгода распределяется неравномерно: львиную долю получает та страна (фирма), где было сделано открытие, а другие страны (фирмы) получают заметно меньше.

«Пессимистическая» точка зрения долгое время была абсолютно преобладающей и среди российских ученых, она доминирует и в настоящее время. В частности, об «утечке мозгов» активно пишут в контексте национальной безопасности<sup>19</sup>, а также в связи с финансовыми потерями (речь идет о затратах на образование и повышение квалификации ученых)<sup>20</sup>. Абсолютизация такого подхода к интеллектуальной миграции приводит к некоторым абсурдным дискуссиям – например, о пагубном влиянии Болонского процесса на дальнейший отток научного потенциала России за рубеж<sup>21</sup>.

В целом рассмотрение интеллектуальной миграции с позиций однобокого «убыло-прибыло» сейчас уже далеко не столь популярно, как было еще несколько лет назад. В научный дискурс пришло понимание того, что «утечка мозгов» это всего лишь одна сторона более сложного процесса. И подход «оптимистов-интернационалистов» в данном вопросе – не единственный оптимистический вариант оценки последствий «утечки мозгов» для раз-

вивающихся стран. В этой связи следует обратить большое внимание на относительно новую концепцию «циркуляции мозгов».

Одной из первых, кто занялся изучением интеллектуальной миграции как своего рода системы сообщающихся сосудов, была американская экономистка Анна Ли Саксениан. В книге «Новые аргонавты: региональные преимущества в мировой экономике»<sup>22</sup> она показала взаимообмен «мозгами» между США и странами догоняющего развития. С одной стороны, в американской Силиконовой долине, которая является одним из главных центров создания новейших электронных технологий, работает большое число специалистов из-за рубежа. Но с другой стороны, в последние годы инженеры, вернувшись из Силиконовой долины в родную страну, перенесли и активно применили принципы технологического предпринимательства в Китае, Тайване, Израиле и Индии.

Прижившийся ранее термин «утечка мозгов» уже категорически не подходит для описания своего рода движения «мозгов» по кругу «родина-зарубежье-родина». Поэтому на смену старому термину пришел новый – «циркуляция мозгов» (brain circulation)<sup>23</sup>. Под ним понимают циклические перемещения талантливых специалистов (ученых, инженеров, менеджеров) за границу для обучения и дальнейшей работы с последующим возвращением на родину и заметным улучшением профессиональной позиции за счет преимуществ, полученных во время пребывания за рубежом.

Таким образом, выезд ученых из России за рубеж – это не только угроза развитию отечественной науки, но одновременно еще и шанс дать дополнительный стимул этому развитию. В этой связи уместно вспомнить афоризм Дейла Карнеги: Когда судьба вручает вам лимон, постарайтесь сделать из него лимонад!

В последние годы в России начали предприниматься реальные действия, направленные на извлечение выгоды от научной эмиграции предыдущего периода. В частности, одно из мероприятий федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические

<sup>19</sup> Петраченко С. Проблема «утечки умов» из России в контексте интеллектуальной безопасности страны // Власть. 2007. № 9. С. 52-55 (<http://2008.isras.ru/files/File/Vlast/2007/09/Problema%20utechki.pdf>); Митин Д.Н. Интеллектуальная миграция: сущность, последствия и пути решения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2011. № 1. С. 41-47.

<sup>20</sup> Карелова Г.Н. Российское образование в зеркале государственного бюджета // Университетское управление: практика и анализ. 1997. № 1. С. 2-5.

<sup>21</sup> Насколько полно программы двойного диплома реализуют вопрос мобильности студентов как один из важнейших принципов Болонского процесса? Не приведет ли выполнение программы двойного диплома к тотальной «утечке мозгов» из страны? // Аккредитация в образовании. 2008. № 20. С. 18-19.

<sup>22</sup> Saxenian A.L. *New Argonauts: Regional Advantage in the Global Economy*. Harvard University Press, 2006.

<sup>23</sup> См., например: Офер Г. Независимые и открытые // Эксперт. 2009. № 41 (678) ([http://www.expert.ru/printissues/expert/2009/41/nezavisimue\\_i\\_otkrytie?esr=5](http://www.expert.ru/printissues/expert/2009/41/nezavisimue_i_otkrytie?esr=5)).

кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., «Проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей», направлено именно на поддержку российских ученых, желающих вернуться в Россию. Целью этого мероприятия является развитие устойчивого и эффективного взаимодействия с российскими учеными, работающими за рубежом на постоянной и временной основе, закрепления их в российской науке и образовании, использование их опыта, навыков и знаний для развития отечественной системы науки, образования и высоких технологий. В рамках этого мероприятия в 2009-2012 гг. производится ежегодный отбор около 100

проектов научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей с объемом финансового обеспечения из средств федерального бюджета до 2 млн. рублей в год каждый.

Таким образом, для решения задач модернизации российской экономики и укрепления интеллектуального потенциала страны следует обращать приоритетное внимание не столько на сокращение эмиграции российских исследователей, сколько на оптимизацию размеров и форм этой миграции.

Статья поступила в редакцию 10.06.2011

**J. FOMINA,**  
*Omsk State Transport University, Russia,*  
**E. FOMIN,**  
*"The system of electronic sales", Russia*

#### SELF-ORGANIZING ECONOMIC SYSTEM: THE MODEL AND ITS APPLICATION

All economic systems, including national economies, markets and enterprises, are trying to achieve sustainability and adaptability. How can it be achieved in a context of increasing complexity and instability of the economic environment? It is possible due to the structure and functions of the economic system.

In economic cybernetic the model of adaptive-control system is used. The adaptation process is carried out by the inclusion of two levels of negative feedback in the model.

But the adaptive control system is not self-organizing. Why? - In the adaptive control system the regulatory body controls all operations of the executive mechanisms. The actions of each executive mechanism are pre-planned and strictly governed. In case of increasing fluctuations and in the extremely unstable state the elements (executive mechanisms) can't organize themselves and transform the system, they don't have such a "right".

In Synergetics the general patterns of the self-organization, development of the system are considered. But in Synergetics, unlike Cybernetics, the mechanism of the system functioning is not considered.

Therefore the task was to develop the model of economic self-organizing system based on Cybernetics and Synergetics, moreover to use the Cybernetics in the part where it does not contradict the Synergetics to provide a mechanism for self-organization.

Since it is economic model, then to create it the economic theory is used, in particular Institutionalism, Schumpeter's theory, theory of Tugan-Baranovsky.

#### The structural-functional model of self-organizing economic system

Fig. 1 shows the structural-functional model of self-organizing economic system.

**The elements** are economic subjects (individuals, entrepreneurs, and companies) engaged in economic interaction according to the rules.

**Current rules** are the institutions that govern the current interaction of economic subjects.

**Strategic rules** are the institutions of the economic system in general, the institutions of the adaptation, i.e. the rules of changing the current rules.

**The direct connections (or object)** are the current interaction of economic subjects, the exchange. To provide self-organization the direct connections are carried out on the basis of *the principle of competition*.

**Operational negative feedback** obeys current rules and compensates deviations of the system on the basis of incoming information. Its function is support of the processes and structure of economic interaction, using *the principle of control* of the rules execution by economic subjects.

© J. Fomina, E. Fomin, 2011