

НУЖНА ЛИ НАУКА ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ?

А. ВАГАНОВ, ответственный редактор приложения «НГ-наука» «Независимой газеты»

«Вспомним — тираж журнала «Наука и жизнь» в старые добрые времена превышал три миллиона, журнала «Знание-сила» — миллион. А сейчас последний счастлив, выйдя на тираж в семь с небольшим тысяч». Это слова заместителя директора Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН Георгия Малинецкого. Да, тиражи были миллионные. И не только названных журналов. Журнал для относительно небольшого слоя «продвинутых» школьников «Квант» имел тираж 315 тыс. экземпляров, узкоспециализированный журнал «Химия в школе» выходил тиражом 180 тыс. Современное российское общество не интересуется достижениями науки или отсутствие популяризации науки делает науку непопулярной? Попробуем разобраться.

Согласно результатам опроса общественного мнения, в США в 1989 году в списке наиболее престижных профессий ученый занимал второе место после врача, опережая инженера, министра, архитектора, юриста, банкира, бухгалтера, бизнесмена. Самое удивительное, что и в 2005 году, то есть спустя почти 20 лет, показатель престижности профессии ученого остался в США на том же уровне: ученые и врачи пользовались одинаково большим уважением у 52% опрошенных. Аналогичный опрос проводился в 2001 году в странах ЕС. Вот его результаты: профессию врача считают престижной — 71% опрошенных, ученого — 45%, инженера — 30%.

В СССР подобных социологических исследований, судя по всему, не проводилось. (По крайней мере, мне не удалось найти никаких ссылок.) Но цифры говорят сами за себя. С 1930 по 1980 год численность ученых в СССР удваивалась каждые 6–7 лет! В 70–80-е годы прошлого века число научных работников составляло почти 4% всех занятых в народном хозяйстве.

В современной России ученые не в почете. По данным Центра исследований и статистики науки Министерства образования и науки РФ (2005 год), сточки зрения престижности профессия ученого оказалась на одиннадцатом месте из тринадцати оценивавшихся. Согласно опросу Всероссийского центра исследований общественного мнения (ВЦИОМ), проведенному в апреле 2007 года, две трети опрошенных россиян затруднились назвать хотя бы одну фамилию отечественного ученого. Оставшиеся респонденты вспомнили Сергея Королева (10%), Жореса Алферова (8%), Андрея Сахарова (6%), Святослава Федорова (3%).

Снижение престижа науки и профессии ученого (хотя, строго говоря, это не одно и то же) произошло за исторически кратчайшее время. Одновременно упали и тиражи научно-популярной литературы. Напомним, к началу 70-х годов в отечественных академических и отраслевых институтах работало более 33% всех научных работников мира. На 10 тыс. человек, занятых в народном хозяйстве СССР, тогда приходилось около 100 научных работников, в США — 1, в Великобритании — 49. Еще в не таком уж далеком 1981 году выпуск научно-популярной литературы в СССР составлял 2451 наименование общим тиражом 83,2 млн. экземпляров. Впечатляет и динамика роста тиражей: в 1940 году — не выше 13 млн. экземпляров; в девятой пятилетке (1971–1975) — около 70 млн. ежегодно. Но, самое удивительное, — миллионные тиражи раскупали! На научно-фантастические романы в библиотеках записывались в очередь. В нагрузку к журналу «Химия и жизнь» приходилось выписывать «Правду» (или, если повезет, «Комсомольскую правду»).

Мы этим законно гордились. И правильно делали, что гордились.

Кстати, четверть века назад тираж только одного американского научно-популярного журнала «Scientific American» достигал более 580 тыс. экземпляров в месяц. Тогда же ежемесячный тираж другого «монстра» научной популяризации, журнала «Discover», составлял 750 тыс. экземпляров. Таким образом, процветание научно-популярного жанра в СССР не было уникальным явлением. Но не стоит забывать, что и сегодня тираж «Scientific American» остается примерно на том же уровне: 555 тыс. в США плюс 90 тыс. на других языках

(данные на декабрь 2005 года), чего не скажешь о тиражах российских научно-популярных СМИ.

Обвал тиражей российских научно-популярных изданий связан, в том числе, с падением престижа науки. Приведем доказательства.

Согласно исследованиям общественного мнения, в США в 1972–1978 годах 52–60% опрошиваемых были убеждены, что наука приносит больше пользы, чем вреда; противоположной позиции придерживались лишь от 2 до 5% американцев. В Англии в 1990 году 76% опрошенных считали, что наука улучшает ситуацию в мире. И этот настрой общественного мнения остается на удивление стабильным. Опрос, проведенный в 1998 году в США, показал, что интерес к науке и технике среди американцев велик как никогда — 70% опрошенных заявили, что интересуются этими проблемами («Наука и жизнь», 1999, № 2, с. 57).

В России же, напротив, в 1994 году за поддержку науки из госбюджета высказались только 8% опрошенных. Исследование, проведенное в конце 1990 – начале 1991 года среди студентов технических вузов Санкт-Петербурга и Петрозаводского университета, выявило ту же тенденцию: 56% опрошенных высказали мнение, что ученые больше думают о своих абстрактных проблемах, чем об интересах простых людей; 42,2% полагают, что ученые просто удовлетворяют свою лобознательность за государственный счет.

В современном российском обществе отрицательное или, в лучшем случае, настороженное отношение к науке, по-видимому, становится нормой даже среди образованной части населения. Спустя девять лет после процитированного выше социологического опроса в другом исследовании были получены почти аналогичные результаты: у 58% опрошенных россиян наука вызвала негативные ассоциации.

Суммируя вышесказанное, я бы предположил, что интерес общества к науке и научно-популярной литературе не зависит от социальной системы и определяется тем, на каком этапе экономического развития находится общество.

Вот, кстати, хороший пример, подтверждающий это. В «С.-Петербургских ведомостях» от 17 декабря 1906 года читаем: «Газета «Petit Parisien» устроила опрос, обратившись с вопросом, кто самый великий гражданин Франции XIX века, и получила 15 млн. откликов. Величайшим человеком признан Луи Пастер (1 138 425 голосов). Далее голоса подали за Гюго, Гамбетту, Наполеона I, Тьера, Карно,

Дюма-отца, Ру, Пирмантье, Ампера...» Обратите внимание: из десяти самых великих своих соотечественников французы назвали четырех ученых-естествоиспытателей (Пастер, Карно, Ру, Ампер). Да и президент Франции Адольф Тьер прославился не только как политик, подавивший Парижскую коммуну (1871 год), но и как ученый-историк, один из создателей теории классовой борьбы и автор «Истории Французской революции».

**ТИРАЖИ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ
ЖУРНАЛОВ В СССР И РФ**

Журнал	1980-е годы	2000 год
«Наука и жизнь»	3400000	40000
«Знание - сила»	700000	5000
«Химия и жизнь»	300000	5000
«Квант»	315000	5000
«Природа»	84000	1800
«Земля и Вселенная»	55000	1015
«Физика в школе»	185000	15000
«Химия в отколе»	180000	15000
«География в школе»	150000	18000
РЖ* «Математика»	1330	103
РЖ «Механика»	1330	77

* РЖ — реферативный журнал.

Но удивительного в таких результатах нет — в европейских странах и США в начале прошлого века разворачивалась беспрецедентная в истории человечества промышленная революция.

Вот несколько цифр, дающих представление о масштабах этой революции. До середины XVIII века национальный доход на душу населения не очень отличался от местности к местности. В 1750 году территории, которые сегодня традиционно относят к «третьему миру» в совокупности произвели валовой национальный продукт, оцениваемый в 112 млрд. долл., а нынешние развитые страны всего лишь — в 35 млрд. долл. (пересчитано к стоимости долларов США 1960 года). Промышленная революция, начавшаяся в Англии, кардинально изменила ситуацию, и к 1913 году валовой национальный продукт в странах «третьего мира» и в развитых странах соответственно составил 217 и 430 млрд. долл.

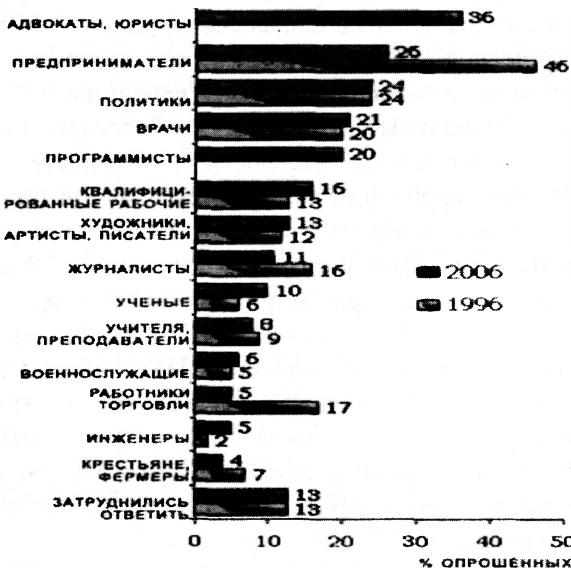
В 1882 году в Нью-Йорке была открыта первая электростанция, и если в 1885 году в США использовалось всего 250 тыс. электрических лампочек, в 1902-м — уже 18 млн. 1869 год, 4 ноября — появление первого номера ведущего научного журнала мира, британского еженедельника «Nature». 1872

год: в США начинает выходить журнал «Popular Science». 1888-й — «National Geographic»...

В 1895 году в США было 4 (четыре) автомобиля. В 1896 году Генри Форд собрал свою первую машину, и американская нация встала на колеса! В 1909 году на заводах Форда произвели более 10 тыс. автомашин. К 1913 году в США насчитывалось 600 тыс. автомобилей, к 1930-му — уже 23 млн. (Во всех остальных странах мира, вместе взятых, в 1930 году бегало по дорогам и бездорожью 6,9 млн. автомашин.) 11 января 1902 года в Америке увидел свет еще один «монстр» научно-популярной литературы: «Popular Mechanics». С самого начала (и до сих пор!) одной из главных тем журнала «Popular Mechanics» были и остаются автомобили во всех их ипостасях.

Литературоведы давно уже заметили: научная фантастика стала одним из самых массовых жанров именно в эпоху научно-технической революции. Кстати, совсем не случайно, что среди авторов *science fiction* очень много ученых и инженеров: Хьюго Гернсбек, Айзек Азимов, Артур Кларк, Иван Ефремов, Илья Варшавский, Аркадий и Борис Стругацкие, Владимир Обручев, Карл Саган...

В апреле 1926 года в США появился первый в мире массовый журнал, посвященный целиком научной фантастике, — «Amazing Stories». Ежемесячный тираж журнала вскоре перевалил за 100 тыс. экземпляров.



В России наибольшим уважением сейчас пользуются профессии адвоката, юриста и предпринимателя. Профессия ученого по престижности на 13-м месте

И опять же Россия не была исключением. В период 1881–1896 годов объем промышленного произ-

водства в России увеличился в 6,5 раза при росте численности рабочих в 5,1 раза; количество фабрик за эти 15 лет возросло на 7228, а производительность труда рабочего — на 22%. В 1890 году в России начинает выходить общепонятно-научный иллюстрированный журнал «Наука и жизнь».

В 1929–1933 годах основные фонды промышленности обновились на 71,3%. С 1922 по 1929 год в СССР было импортировано 37 тыс. тракторов. За период индустриализации в СССР ввезли 300 тыс. станков. За первую пятилетку (1928–1932) в СССР в капитальное строительство было вложено 8 млрд. рублей — вдвое больше, чем за предыдущие 11 лет. В 1933 году начал издаваться научно-популярный журнал «Техника молодежи», в 1934 г. возобновлен выпуск журнала «Наука и жизнь».



Первый номер журнала «Наука и жизнь» вышел в эпоху бурного экономического развития России конца XIX века. Обложка первого номера за 1890 год

Корреляция прослеживается. Именно достижения науки, ставшие доступными для общества, рожают бум научно-популярной (как вариант — научно-фантастической) литературы.

С развитием науки растут тиражи научно-популярных СМИ. Парадоксально, но расширение аудитории не всегда вызывает соответствующее повышение престижа науки в общественном сознании и образованности публики.

В 1981 году шведские социологи обнаружили, что телевизионные научно-популярные программы привлекают мало новых друзей науки. Более того – они вводят в заблуждение и отпугивают ее потенциальных сторонников.

Культовая фигура 60-х и 70-х годов, американский психолог Тимоти Лири писал: «...не может быть никаких «образовательных телепрограмм»! Это сущий оксюморон».

Если согласиться с Лири, что образовательные телепрограммы — это «сущий оксюморон» (оксюморон — стилистический оборот, сочетающий семантически контрастные слова, «сочетание несочетаемого»), то уже и не столь парадоксальным кажется такой факт: хотя, по социологическим опросам, в 1979 году 49% взрослых американцев проявляли интерес к науке и научной политике, лишь 25% понимали научную информацию, полученную из СМИ, на минимально приемлемом уровне.

Через тридцать лет ситуация мало изменилась: сегодня 70% жителей США не способны понять смысл статей, которые публикует в разделе «Наука» газета «New York Times». К такому выводу пришел Джон Миллер, профессор университета Мичигана. Чтобы попасть в категорию «образованный в научной сфере», по мнению Миллера, человеку требуется понимать 20–30 фундаментальных научных концепций и терминов. Например, дать определение стволовой клетке, молекуле, нанометру, нейрону; правильно оценить, соответствуют ли истине высказывания: «лазер работает за счет фокусирования звуковых волн», «антибиотики убивают вирусы так же, как и бактерии», «первые люди жили вместе с динозаврами», «все растения и животные имеют ДНК» и т.д.

По этому показателю современные россияне не слишком отличаются от американцев. Например, опрос среди студентов Государственного университета – Высшей школы экономики дал следующие результаты. Высказывание «лазер работает за счет фокусирования звуковых волн» как верное оценили 20% опрошенных, затруднились с ответом 59%, и только 21% студентов ответили, что это неверное суждение. С оценкой высказывания «антибиотики убивают вирусы так же, как и бактерии» дело обстоит еще хуже: 53% студентов уверены, что так оно и есть; 29% затрудняются с ответом; правильных ответов — 18%. Утверждение «все растения и животные имеют

ДНК» в российском варианте было слегка изменено: «Обычные растения — картофель, помидоры и т.п. — не содержат генов, а генетически модифицированные растения — содержат». 36% уверены, что так оно и есть; 41% затрудняются ответить, и только 23% студентов совершенно справедливо считают, что это неверное высказывание. (Данные опроса любезно предоставлены автору Ольгой Шуваловой, ведущим научным сотрудником Института статистических исследований и экономики знаний ГУ — ВШЭ.)

То есть все те же 70-80% населения — в России или в США (вне зависимости от величины тиражей научно-популярной литературы) — не знают основополагающих принципов и положений современных научных знаний.

В 2003 году 34% американцев считали «летающие тарелки» и привидения не выдумками, а реальностью (социологическое исследование Вирджинского университета народонаселения — Virginia Commonwealth University). У немцев та же картина: около 40% жителей Германии в 2006 году были убеждены в том, что инопланетные существа уже высадились на нашу планету (данные опроса, проведенного по заказу журнала «Reader's Digest Deutschland»).

Вообще Россия в этом плане находится вроде бы в мировом социальном мейнстриме. В октябре 2005 года ВЦИОМ опросил 1600 человек в 153 населенных пунктах 46 регионов России. В результате социологи констатировали: в приметы верят 21% россиян, в гороскопы — 9%, в колдовство и магию — 8%, в инопланетян — 6%.

То есть удельный, если можно так сказать, уровень «мракобесия» в США/ЕС близок к российскому. И хотя мне не удалось пока найти соответствующих социологических данных о том, как обстояло дело с этим показателем в СССР, думаю, что качественно он не отличался от мировых трендов того времени.

Кто-то думает, что если сейчас напечатать миллион экземпляров журнала «Знание – сила», то этот тираж будет раскуплен (то есть прочтен). Я очень сильно сомневаюсь. Мой скепсис подтверждают и данные социологической статистики.

Согласно опубликованному в декабре 2006 года исследованию «Левада-Центра», 37% россиян вообще не читают книг. Читают от случая к случаю — 40%. Постоянно читают — 23%. В 1996 году ни-

когда или практически никогда не читали книги 18% опрошенных. Наверное, здесь можно сделать поправку на то, что в 1996 году часть респондентов просто стыдилась признаться, что они не читают книг. Через десять лет уже не стесняются. Что, впрочем, само по себе о многом говорит. Из тех, кто читает постоянно, 24% увлекаются женскими детективами, 19% — женской прозой, 18% предпочитают «российский боевик», 16% — историко-приключенческую классику, 14% — современную историческую прозу, 11% — русскую и советскую классику. В нехудожественной литературе лидируют книги о здоровье (25%), издания по кулинарии (20%), книги по специальности (20%). Если раньше жители России отдавали предпочтение толстым романам в твердом переплете, сегодня они склонны покупать серийную типовую литературу — «пocket-буки» в мягких обложках.

Между прочим, социологи давно уже отметили, что взрывное распространение «пocket-буков» и в Европе и в США связано с тотальной автомобилизацией. В этом смысле процессы, происходящие в России, ничем не отличаются от процессов в остальном цивилизованном мире. По масштабам автомобилизации Россия намного опережает Эфиопию (соответственно 122 и 1 личный автомобиль на 1000 жителей), хотя пока и отстает от Германии и Италии (более 500 автомобилей на 1000 жителей), Японии (около 600) и США (около 800).

Разговоры: вот, мол, все книжные прилавки заполонила мягкообложечная «макулатура» и нет места достойной, в том числе и научно-популярной, литературе, поэтому и упал так низко престиж науки в общественном сознании, — по крайней мере, наивны. В тех же США в 60–70-е годы прошлого века суммарный тираж «научно-популярных» комиксов только одного автора — Стэна Ли (создатель знаменитого образа человека-паука) составил 134 млн. экземпляров. А ведь это был период, когда успешно осуществлялась программа высадки американских астронавтов на Луну и престиж науки был очень высок. Засилье комиксов, как видим, ничуть не помешало американской нации развивать науку и технологии.

Японцы просто без ума от комиксов (*manga* — так называется эта разновидность печатной продукции в Японии): 40% изданий в Стране восходящего солнца — комиксы, 30% доходов издательств — от комиксов... Но комиксы сегодня не

мешают японцам с уважением относиться к науке и занимать второе место в мире после США по числу регистрируемых патентов — 26 096 (против 49555 у американцев); при этом у японцев самый большой в мире темп роста числа патентов — 8,3% за 2006 год.

Все вроде бы у нас как у людей! И с автомобилями, и с «пocket-буками», и с верой в сверхъестественное.. Но почему-то все это не мешает США успешно сохранять статус страны — мирового научного и технологического лидера, а нам, России, очень даже мешает. Почему? Остается только предположить, что мы не индустриальная (в современном понимании) и тем более не постиндустриальная страна.

В 1994 году соотношение расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в США и странах Африки составляло примерно 54,3:1. Теперь сравните: в 2003 году внутренние затраты на исследования и разработки в США и в России составили 284584,3 млн. долл. и 16317,2 млн. долл. соответственно. Соотношение — 17,4:1. Ничего не напоминает по порядку величины?

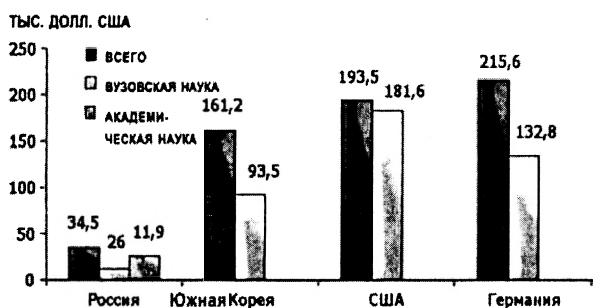
По данным академика Юрия Третьякова, декана факультета наук о материалах МГУ им. М.В. Ломоносова, «вклад российских ученых в мировую нанотехнологическую науку за последние пять-шесть лет заметно снизился и составляет сейчас 1,5% против 6% в 2000 году». Сегодня даже в тех отраслях, которые в основном и формируют ВВП, уровень износа основных фондов критический: в черной металлургии — 50%, в нефтегазовой — близок к 65%, в нефтепереработке — к 80%. (То есть практически ситуация конца 20-х годов прошлого века!). И это при том, что химическая и нефтехимическая отрасли промышленности занимают пятое место в структуре промышленного производства России — около 6% от общего объема.

Наверное, это звучит одиозно: «...мы не индустриальная (в современном понимании) и тем более не постиндустриальная страна». Чрезвычайно неудобно от этой мысли, но у меня нет другого объяснения того факта, что «бездуховная Америка», страна, породившая феномен поп-культуры, продает в год книг и газет на 29548 млн. долл. (1-е место в мире), а мы не входим по этому показателю даже в первую тридцатку ведущих стран.

В такой ситуации государству бессмысленно вкладываться в повышение престижа научного труда и науки в общественном сознании. Это просто экономически неэффективно. Оно и не вкладывается. Государство, может быть, и не понимает, но чувствует: раздувать общегосударственный «пиар» в отношении популяризации научных и технологических знаний, науки и техники — вещь абсолютно безнадежная; безнадежнее даже, чем искать национальную идею.

Отсюда — и нынешние тиражи научно-популярной литературы. Показательно, что падение этих тиражей с успехом компенсирует рост объема продаж литературы в жанре «фэнтези», то есть, другими словами, сказок эпохи биотехнологий и Интернета (7–8% от всего объема продаж). При этом не надо забывать, что фантастика (*science fiction*) носит, прежде всего, когнитивный характер, тогда как «фэнтези» и «хоррор» (ужасы) — жанры, рассчитанные на эмоции и даже на физиологическое возбуждение. Опять-таки неслучайно, что среди авторов в жанре «фэнтези» практически не встретишь ученых.

Писатель Владимир Сорокин в одном из интервью очень образно и точно оценивает ситуацию: «Мне кажется, что у нас существует просвещенный феодализм, помноженный на высокие технологии. Современные феодалы ездят не в каретах, а на шестисотых «мерседесах». И хранят свои деньги не в сундуках, а в швейцарских банках. Но ментально они не отличаются от феодалов XVI века».



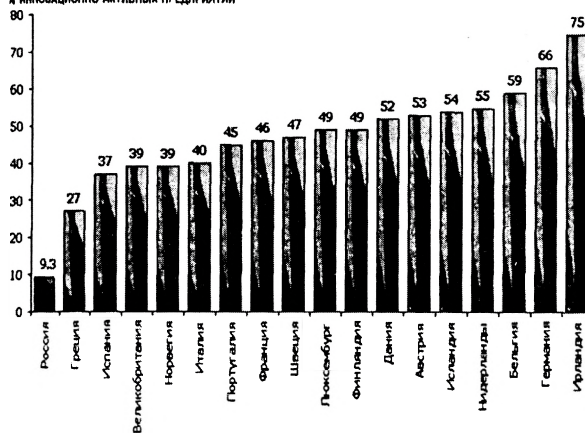
Ежегодные затраты на науку в расчете на одного исследователя

И ведь не скажешь, что этот образ слишком метафоричен. По крайней мере, отношение нашего государства к науке и ученым действительно зачастую напоминает взаимоотношения средневекового феодала с придворным алхимиком или звездочетом: у соседа есть, пусть и у меня будет;

денег много не просит, а там, — чем черт не шутит! — глядишь, и превратит ртуть в золото. А от звездочетов так и вообще прямая польза: гороскопы — вещь в хозяйстве незаменимая. Недаром даже газета «Известия» их регулярно печатает...

На самом деле российское общество тоскует по высоким технологиям. Так, например, влияние биотехнологий, как и всех новейших технологий в целом, более 80% респондентов оценивают положительно и только 10% — отрицательно (1026 участников опроса в московском регионе, 1998 год). Влияние новейших технологий на качество жизни положительно оценили 82% опрошенных, отрицательно — 10%. А уровень развития новейших технологий в России 42% опрошенных считают низким, 40% — удовлетворительным и только 6% — высоким.

Уровень инновационно активных предприятий



Уровень инновационной активности европейских стран (определяется как величина, пропорциональная количеству инновационно активных предприятий к их общему числу в стране)

Возможно, именно тоска по высоким технологиям, вполне осязаемая в общественном сознании, и составляет тот ресурс, опираясь на который можно вернуться к действительно современному и динамичному социально-экономическому развитию. Пойдут инвестиции в науку — научно-популярные журналы станут востребованы. А за научно-популярной журналистикой, думаю, дело не станет.

Статистические данные, представленные в статье в виде диаграмм, любезно предоставлены Л. Гохбергом, директором Института статистических исследований и экономики знаний Государственного университета — Высшая школа экономики.