

# МИР ЧЕЛОВЕКА

Ежеквартальный гуманитарно-экономический  
научно-практический междисциплинарный журнал

**№ 4**

**2008**

---

**Издается с 2007 года**

**Том 8**

---

**Главный редактор**  
*доктор философских наук, профессор А.Ф.Мальшевский*

## **Редакционный совет журнала:**

### *по отделу макроэкономики, региональной экономики и сферы услуг*

**В.В.Окрепилов**, член-корреспондент РАН, заместитель председателя Санкт-Петербургского научного центра РАН, доктор экономических наук, профессор  
**И.А.Максимцев**, ректор Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, доктор экономических наук, профессор  
**В.Н.Соловьев**, доктор экономических наук, профессор СПбГУСЭ  
**О.Н.Мельников**, доктор экономических наук, профессор МГТУ им. Н.Э.Баумана

### *по отделу экономической социологии и социологии управления*

**А.И.Александров**, член Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, доктор юридических наук, профессор  
**В.Э.Бойков**, директор Социологического центра, заведующий кафедрой социологии Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации, доктор философских наук, профессор  
**В.В.Кириллов**, руководитель Росприроднадзора, доктор социологических наук  
**В.И.Сигов**, декан факультета экономики труда и управления персоналом Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, доктор социологических наук, профессор

### *по отделу теории и истории культуры, образования и психолого-педагогических наук*

**В.Д.Шадриков**, академик РАО, доктор психологических наук, профессор  
**В.Н.Шаулин**, начальник Управления контроля и оценки качества образования Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, доктор педагогических наук  
**Архиепископ Тихвинский Константин (Горянов)**, ректор Санкт-Петербургской православной Духовной академии  
**И.И.Рогозин**, академик Петровской академии наук и искусств, доктор исторических наук, профессор

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Государственное и муниципальное управление*

<b>А.Д. Артамонов, А.В. Овчаренко.</b> Российский федерализм: теория и практика.....	5
<b>В.В. Шапкин.</b> Нормативное регулирование и моделирование в управлении социальной сферой.....	17
<b>Ю.Н. Абабков, И.Г. Филиппова.</b> Система и особенности государственного регулирования туризма в Российской Федерации.....	23
<b>А.А. Борисенков.</b> Гражданское общество как социальное явление.....	35
<b>В.Г. Лапина.</b> Систематизация концепций и подходов к изучению гражданского общества.....	53
<b>Архиепископ Тихвинский Константин (Горянов).</b> Взаимодействие Государственной думы и Русской православной церкви.....	60

### *Философско-методологические и психолого-педагогические проблемы развития образования*

<b>А.М. Буровский.</b> Предельные основания философствования и самого бытия.....	81
<b>В.Г. Велединский.</b> Социально-культурный сервис: эволюция понятия в контексте сервисологии.....	89
<b>О.Е. Сергеев, И.В. Петреев, И.М. Ахметзянов.</b> Формирование экологической компетентности государственных служащих.....	104
<b>Е.Ю. Шемякина.</b> Социально-психологические методы офис-менеджмента.....	114
<b>А.В. Иванова.</b> Векторы и механизмы межкультурных коммуникаций в постиндустриальном обществе.....	124

***Теория и история культуры***  
**(К 70-летию памяти преподобного Силуана)**

<b>О. Философ. Преподобный Силуан Афонский.....</b>	<b>132</b>
<b>О. Силуан. Заметки на полях каталога огородных растений и цветов.....</b>	<b>143</b>

***История науки и техники***

<b>Г.П. Черепанов. О дискуссиях и ученых.....</b>	<b>151</b>
---	------------

<b><i>Критика и библиография.....</i></b>	<b>186</b>
---	------------

<b><i>Резюме на английском языке.....</i></b>	<b>193</b>
---	------------

<b><i>Требования к научным статьям, представляемым в редакцию журнала «Мир человека».....</i></b>	<b>196</b>
---	------------

<b><i>Информация для читателей.....</i></b>	<b>199</b>
---	------------

---

# ***ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ***

---

УДК 539.42  
ББК 22.251г

## **О ДИСКУССИЯХ И УЧЕНЫХ**

**Г. П. Черепанов\***

Размышления о природе научного процесса, о роли дискуссии и личности ученых в этом процессе, о влиянии правительства и национальной политики на ученых и результаты их работ.

*Ключевые слова:* ученый и дискуссия, правда и ложь, правительство и свобода, мораль и эмоции, события и встречи, политика и этика, механика разрушения и прочности, теория и факты, великие люди и великие дискуссии, Московская дискуссия весной 1968 года и просвещение публики, коллапс Всемирного торгового центра и обман народа.

Дискуссия, как известно, философская категория. Она предполагает публичное обсуждение какого-либо спорного вопроса, в котором каждая сторона, оппонируя мнение собеседника, аргументирует свою позицию и претендует на достижение определенной цели. В науке довольно часто случаются различного рода дискуссии, целью которых в любом случае является достижение истины в рассматриваемом вопросе. Итогом дискуссии может быть как прогресс, так и регресс в дискуссионном вопросе.

В отечественной науке наиболее известны две дискуссии, состоявшиеся в прошлом веке. Одна по вопросам генетики в конце 30-х годов, другая по вопросам языкознания в конце 40-х годов. В каждой из дискуссий одна из сторон, как показало время, правая в своих аргументах, была подвергнута разного рода репрессиям и отлучена от возможности заниматься научными исследованиями по предмету дискуссии. Ведущий генетик страны Н.И. Вавилов кончил свои дни в тюрьме, а лингвист Н.Я. Марр преждевременно скончался от инсульта. Другие участники дискуссии торжествовали победу, но не долго, истина все же победила.

---

\* *Черепанов Геннадий Петрович, почетный пожизненный член Нью-Йоркской академии наук (Honorary Life Member of the New York Academy of Sciences); [www.genadycherepanov.com](http://www.genadycherepanov.com)*

Почти не известна третья научная дискуссия, по механике разрушения, которая состоялась в Москве в середине 60-х годов прошлого века. Отличие этой дискуссии от упомянутых двух выше заключается в том, что не было после нее преследований властями ее участников и что после этой дискуссии механика разрушения, как наука, получила колоссальное развитие благодаря работам главного участника этой дискуссии Г.П. Черепанова и его последователей. Появившиеся в прошлом году работы, в которых упоминается эта дискуссия, грешат дилетантизмом из-за незнания сущности этого вопроса, а возможно, и от желания показать свою значимость при более чем скромном положении в науке. Имеется в виду профессор Юрий Николаевич Радаев со своими высказываниями на страницах «Вестника Самарского университета». В связи с этим полезно не только ему, но и другим ученым прочесть представленную в этом номере журнала «Мир человека» статью об этой дискуссии выдающегося русского ученого Геннадия Петровича Черепанова. К сожалению, Г.П. Черепанову – русскому Ломоносову XX века – не нашлось места в науке тогдашнего СССР, и он был вынужден в перестроечный период выехать за рубеж. Имя этого ученого после почти 20-летия забвения опять звучит в России. Русская механика разрушения без Г.П. Черепанова – это все равно, что Греция без Акрополя.

Геннадий Петрович Черепанов – основоположник современной механики разрушения, основанной на инвариантном интеграле Черепанова-Райса-Эшелби. В 1970-80 гг. он неоднократно выдвигался в члены-корреспонденты АН СССР по отделению «Механика и математика». Вошел в список 2000 самых выдающихся ученых XX века, составленный Международным биографическим центром. Один из ста членов почетного клуба ученых Нью-Йоркской академии наук (Honorary Life Membership), в который входили Ч. Дарвин, Д. Максвелл, Д. Гиббс, А. Эйнштейн, Н. Бор, В. Гейзенберг, А. Сахаров, П. Капица, Л. Паулинг и другие выдающиеся ученые.

Г.П. Черепанов родился в 1937 г. в деревне Крутая Лиаховского района Владимирской области, работал старшим научным сотрудником Института механики, потом Института проблем механики АН СССР (1963 – 1969), затем он – профессор математики Московского горного института (1969 – 1978), старший научный сотрудник Московского научно-исследовательского института технологии бурения (1978 – 1987), заведующий лабораторией математического моделирования в Институте океанологии АН СССР во Владивостоке (1987 – 1990).

В 1990 году Г.П. Черепанов выехал в США, где и живет до настоящего времени в городе Майами, Флорида. С 1990 г. по 1991 г. он работал в Гарвардском университете (Harvard University) в качестве Distinguished Research Associate in Solid Mechanics (главного специалиста-исследователя в области твердого тела), а с 1991 г. по 1998 г. занимал должность профессора инженерной механики Международного университета во Флориде (Professor of Mechanical Engineering, Florida International University). Летом 1997 и 1998 годов он работал в качестве Distinguished Summer Faculty Fellow, Naval Research Laboratory in Washington, DC, and Naval Air Warfare Center in NJ (главного специалиста-исследователя летней школы Военно-морской исследовательской лаборатории в Вашингтоне, округ Колумбия, и Военно-воздушного центра в Нью-Джерси).

В настоящее время Г.П.Черепанов занимается проблемами обрушения (коллапса) высотных зданий и лавин, в особенности важнейшей проблемой обрушения 11 сентября 2001 года высотных зданий Всемирного торгового центра в Нью-Йорке, бывших когда-то самыми высокими зданиями в мире.

Научные труды Г.П.Черепанова, который является автором 17 книг и более 300 статей в области проблем механики, сегодня составляют основу современной механики разрушения.

*В.М. Пестриков,  
доктор технических наук,  
профессор, заведующий кафедрой  
информатики СПбГУСЭ*

Truth makes thee free / Apostle John  
(Правда делает тебя свободным.  
Апостол Иоанн)

«Жили-были барин и слуга. Как говорится, души друг в друге не чаяли – в любви и дружбе. Однажды барин заметил, что слуга плюнул в подаваемое ему вкусное блюдо. Пораженный барин потребовал объяснения от слуги.

«Завидки меня берут, что вы – такой богатый и влиятельный, а я – малоизвестный. Да вы не сумлевайтесь, я – человек здоровый. Моя слюна вам вреда не причинит», – сказал слуга.

Барин удивился, но наказывать слугу не стал, хотя и отстранил от кухни».

Эту историю я прочел в одном американском журнале по биохимии со ссылкой на нашего Льва Толстого. Автор статьи заключает, что слуга был гениальным биохимиком, так как его – автора – исследования показали, что слюна здорового человека содержит ферменты-энзимы, помогающие переваривать пищу, а потому – полезна для здоровья.

Я невольно вспомнил эту историю в связи с комментарием редколлегии к моему 70-летию [1]. История появления этого комментария следующая. В ноябре 2007 года В.М. Пестриков обратился ко мне и сообщил, что он хочет написать о моих научных работах в связи с моим 70-летием. Я дал ему мой вебсайт, и на основе этой информации он написал проект статьи, который я одобрил. Спустя несколько месяцев я спросил его о статье, и он прислал мне по электронной почте упомянутый выше комментарий Ю.Н. Радаева. Мне показалось, что некоторые замечания Ю.Н. Радаева требуют более подробных объяснений, и он дал мне слово, что опубликует мои дополнения без изменения. Я попросил В.М. Пестрикова прислать мне статью, представленную им и почему-то отклоненную, хотя, как мне помнилось, весьма близкую по проекту к статье Ю.Н. Радаева. Сравнение обеих показало, что статья Ю.Н. Радаева – это статья В.М. Пестрикова с незначительными, но весьма неудачными добавлениями. В.М. Пестриков сообщил мне, что статья Ю.Н. Радаева была опубликована без его одобрения.

Почему я рассказываю об этих событиях? Чтобы читатель получил некоторое представление о суровости американских законов, иногда прямо-таки нелепых. Ведь, по американскому закону, исправление статьи редактором без разрешения автора является преступлением и карается законом. Конечно, в России – другие законы, и это хорошо! К сожалению, Россия сейчас старается многое делать «по-американски», «как в Америке», что может привести к большим потерям в российских условиях. По моему мнению, многому в Америке вряд ли следует подражать. Чудес здесь еще больше, чем в России. Например, если ты пнул собаку, то можешь попасть в тюрьму за это, а если убил человека и у тебя хороший счет в банке, то можешь и обойти правосудие. Другой пример: если 100 умных белых ребят и один глупый негр подадут заявление на одно рабочее место или место в университете, то берут негра по закону, который называется *affirmative actions* (льготное квотирование). Само слово «негр» объявлено вне закона: кто произнесет это слово, может оказаться в тюрьме.

Вряд ли следует подражать хваленой *Jeffersonian democracy*, которая, по существу, мало чем отличалась от «демократии помещиков» в России при Екатерине Великой. Следует также иметь в виду, что и в условиях «идеальной» демократии власть может оказаться в руках хорошо организованного меньшинства, что приводит обычно к нестабильности социальной системы – это подтверждено историей.

Лучше укреплять и развивать здоровые российские традиции.

Теперь о моих дополнениях к комментарию Ю.Н.Радаева в следующем порядке:

1. О докторам и профессорах.
2. О великих и невеликих.
3. О московской дискуссии.
4. Об американской дискуссии.

### **О докторам и профессорах**

Статья Ю.Н. Радаева начинается вступлением: «...исполнилось 70 лет доктору физико-математических наук, профессору Геннадию Петровичу Черепанову, известному русскому ученому в области механики и прикладной математики, основоположнику современной механики разрушения...», которое по традиции дает интегральную оценку работе объекта статьи. Оно вызвало у меня смущенную улыбку. Почему? По двум причинам.

Первую причину вам может пояснить Владимир Владимирович Путин, когда его называют подполковником Путиным. (Кстати, Буш – всего лишь лейтенант.) Как будто надели на меня детские штанишки и говорят что-то вроде «отличнику 3 класса 94-й школы». Кандидатскую я сделал за неделю в апреле 1962 года, а докторскую – за три месяца в конце того же года (затем опубликовал

статьи по ней и защитил в 1964 году). Обе по тематике, отличной от механики трещин, которой я тогда занимался большую часть времени, так как мой начальник Г.И. Баренблатт не дал бы мне защититься по механике разрушения, которую он тогда курировал в СССР. Я защитил диссертации в области исследований таких великих корифеев науки, как Л.А. Галин, В.В. Соколовский, А.А. Ильюшин, Ф.Д. Гахов, Л.И. Седов, Д.И. Шерман, труды которых известны многим тысячам ученых во всем мире. Для меня это было всего лишь вступлением в большую науку, так как все свои главные работы я сделал позже.

В качестве профессора я впервые выступил в 1965 году на кафедре В.В.Болотина в МВТУ, где я, по его предложению, прочел курс математической теории пластичности, которая, кстати, не претерпела никаких изменений за последние 40 лет и в настоящее время является небольшим, чисто теоретическим разделом механики разрушения. В качестве сравнения, теория шахматной игры имеет большее практическое значение хотя бы в качестве пробной модели оптимальных стратегий в разгорающейся cyber-war. Это – третья мировая война, в которой уже заняты миллионы hackers and cyberpunks во всех странах.

Я понимаю, что большинству научных работников звание доктора-профессора досталось с большим трудом, часто в практическом конце короткой научной жизни. Почему короткой? Полезно напомнить о жизни Ньютона, который работал только до 50 лет. В течение следующих 35 лет своей жизни, из них последние 25 лет – в качестве президента Британской академии наук (Royal Society), он был занят в основном приоритетной политической борьбой с ранее умершими Гуком и Лейбницем. Перед этим он около 5 лет лечился в Бедламе от мании величия – факт, о котором не любят упоминать британские историографы, так как, по-видимому, не избавился вполне от этой мании и на высоком посту президента. Я думаю, вообще, что это была не болезнь, а его титаническое воображение действительно великого суперчеловека, представляющееся болезненным, ненормальным окружающим его нормальным людям. Научные достижения и старость – несовместимы вопреки желанием многих нынешних старателей науки. Лучше написать одну маленькую заметку для тысячи читателей, чем сто книг – для одного читателя (подобно известному украинскому ученому). Для меня звание доктора-профессора было легким началом, и я его не ценю вовсе.

В Америке каждый может купить звание доктора любых наук за сравнительно небольшую плату, а профессорами называют даже учителей в некоторых общеобразовательных средних школах. В США – несколько миллионов докторов наук, и профессоров – не меньше. Звание академика, столь почитаемое в России, ничего не значит и не весит в США. Каждого здесь поражает и удивляет тот факт, что членам Российской академии наук платят деньги только за то, что они члены. Это представляется как одна из нелепостей России, свидетельство ее отсталости, пережиток феодализма. Эйнштейн жил на свою про-

фессорскую зарплату, ему никто не платил деньги за то, что он – Эйнштейн, член многих академий мира. Здесь вообще нет таких званий, за которые бы платили – платят только за труд. Даже пенсия в США слагается из индивидуальных налоговых отчислений за десять лет работы. Кроме того, в отличие от России, американские дети не несут никакой экономической ответственности за своих старых родителей. Считается, что нормальные пожилые родители гораздо состоятельнее их молодых детей, имевших меньше времени заработать. Для Америки денежная помощь детей – большое унижение родителю. Это – аморально.

Вторая причина – социальная, связанная с падением престижа научной профессии, в особенности в механике. В 1960-х годах зарплата доктора Черепанова была в пять раз больше зарплаты банковского клерка, а сегодня зарплата доктора Радаева – в пять раз меньше зарплаты того же клерка. Учитывая инвариантный престиж банковской профессии, это значит, что престиж научной профессии в России упал в 25 раз за это время. Некоторые причины этого упадка будут отмечены далее, а здесь я укажу лишь следующий факт. Мой докторский диплом имеет номер 537. Другими словами, за все предыдущие годы советской власти всего 537 человек получили эту степень в математике, физике, механике и процессах управления, астрономии, энергетике, информатике, физико-химии, биофизике, физике Земли, океана и атмосферы, то есть меньше, чем академиков сегодня в соответствующих отделениях АН России.

Почти каждый доктор тогда был ученым с мировым именем, хотя международных журналов и свободных связей с заграницей, как сегодня, не было. Мало кто знал иностранные языки, а если и знал, то – немецкий, а отнюдь не английский. Ныне доктор вызывает уважение у нормальных людей, только если они думают, что он может лечить их, а слово «профессор» вызывает ассоциации с бесполезным человеком, иногда зазнайкой, который мало что понимает в окружающем мире. Простые слова «ученый» и «учитель» значат сегодня гораздо больше.

Высокий престиж научной профессии в то время притягивал в нее лучшие умы нации, чего нет сегодня. Отсюда – сегодняшняя пропасть в научном потенциале талантливого старого поколения ученых, малороботоспособного в силу естественных биологических причин, и бесталанного молодого поколения, к тому же не очень заинтересованного в высоком качестве научной продукции. Результат – все большее и большее технологическое отставание нынешней, покорной России, все большая и большая зависимость от Запада. В конечном итоге – полная потеря независимости, распад России на ряд голодных, мелких государств карибского типа, управляемых международными компаниями из Вашингтона. Это значит, народу – обнищание, а «могулам» бизнеса – процветание. Почти полное отсутствие российского национализма (по сравнению, например, с американским или китайским национализмом) в настоящее время является косвенным подтверждением этого печального прогноза.

## О великих и невеликих

В 1968 году Л.А. Галин, по предложению Л.И. Седова и Ю.Н. Работнова, выдвинул мои первые работы (по нелинейным проблемам механики с неизвестной границей) на государственную премию. В их письменном представлении я именовался «выдающимся ученым в области механики». При обсуждении этого выдвижения на ученом совете Института проблем механики, членом которого я тогда состоял, А.Ю. Ишлинский и В.Г. Левич выступили против – выдвижение не состоялось после тайного голосования. Чего и следовало ожидать – ведь это произошло после знаменитой московской дискуссии.

Как-то позже на мой вопрос о великих и невеликих Ю.Н. Работнов пояснил мне так: «У нас принято характеризовать деятельность ученого следующими категориями: великий – это вроде маршала на военном языке, выдающийся – вроде генерала, крупный – вроде полковника, известный – вроде лейтенанта. Это примерно соответствует психологической реакции обычного слушателя или читателя, не знакомого с работами этого ученого. Лейтенанта знает его рота – около 100 человек, полковника знают в его полку – около 1000 человек, генерала знают в его армии – около 10000 человек, маршала знает его фронт – около 100000 человек».

Модель – примитивная, но довольно верная. Механики любят простые модели.

Мое собственное ощущение о моем месте в науке в те годы сложилось из довольно случайных эпизодов. Расскажу о некоторых.

В 1959 году Г.И. Баренблатт был назначен руководителем по моей дипломной работе в Московском физико-техническом институте (МФТИ). В самом начале нашего знакомства он сказал мне, что защитил докторскую год назад по нелинейным проблемам механики, и я спросил его: «Григорий Исаакович, какую задачу вы решили в вашей докторской?»

Он взял чистый лист бумаги и записал свою задачу, которая относилась к неустановившейся фильтрации газа на границе пространства. Через неделю я принес ему точное решение его задачи. Он долго кусал платок, читая мое решение с довольно-таки несчастным лицом. Он не любил, когда я показывал ему свое превосходство.

В 1962 году Д.И. Шерман на ученом совете МГУ заявил: «Да, Черепанов решил эту задачу. Я не смог ее решить. Что я могу сказать?»

Речь шла об одной задаче плоской теории упругости.

Осенью 1963 года случилось незабываемое знакомство с легендарным С.П. Тимошенко. Это произошло в кабинете В.В. Соколовского в старом Институте механики на Ленинградском проспекте. Вернувшись после летнего отпуска в Крыму, заглядываю в его кабинет. Вижу, у Соколовского сидит какой-то старик. Слышу голос Соколовского: «А, Черепанов, заходите!», – и, обращаясь к старику: «Это Черепанов. Он решил двумерную упруго-пластическую задачу

для пластины с круглым отверстием. Ту, что Галин решил для плоской деформации», – потом, обращаясь ко мне: «Это – Степан Прокофьевич Тимошенко».

Рука старика была твердой, как из дерева. Я делал диплом на кафедре Соколовского в МФТИ и знал, что он ездил в США в гости к Тимошенко.

Я почтительно вытянулся и слушал, что старик сказал: «Поздравляю, молодой человек. Эту задачу все пытались укусить: и Трефтц, и Прагер, и Хилл, да и я тоже. Только она оказалась нам не по зубам. Вот, может, Вадим мог бы ее решить».

Вадим Васильевич Соколовский ответил: «Нет, он пользуется комплексными переменными. Довольно хитроумно. Я просил его перевести это решение в действительные переменные для включения в мою книгу».

С.П. Тимошенко принес инженерную механику в США, как, за 30 лет до него, П.И. Чайковский – симфоническую музыку.

Эта встреча оставила у меня неизгладимое впечатление. Перефразируя поэта, «Старик Тимошенко нас заметил и, в гроб сходя, благословил!»

А было ему тогда 85 лет. Сорок пять лет тому назад, а, кажется, совсем недавно!

Помню, как в 1965 году в своем кабинете в Институте механики МГУ Леонид Иванович Седов, доброжелательно улыбаясь, сообщил: «Я сказал Келдышу, что вы нашли метод точного аналитического решения струйных задач гидродинамики не только для двусвязных, но и для трехсвязных областей. У Келдыша брови удивленно поднялись».

И понятно, почему. Ведь он отдал много сил этой области и смог найти метод только для двусвязных областей (речь шла о моей небольшой заметке в ПММ, в которой была решена задача о подводном крыле и дан новый метод).

М.В. Келдыш был тогда президентом Академии наук СССР, а Л.И. Седов был избран президентом Международной астронавтической федерации, признание уникальное в истории российской науки.

Примерно в тот же период Л.И. Седов, знакомя меня с согбенным могучим старцем – И.М. Виноградовым – в его кабинете в Институте математики, представил меня так: «Иван Матвеевич, это Черепанов, выдающийся ученый».

Иронично, но доброжелательно. Похоже, они уже что-то говорили обо мне раньше.

На одном из банкетов пьяный Л.А. Галин, поднимая тост за меня, сказал своей скороговоркой: «Как вы все хорошо знаете, Геннадий Петрович превзошел меня в упруго-пластических задачах...».

Добрый, самоотверженный человек, преданный науке, мой близкий друг в течение 20 лет. За спиной все звали его «Лев», что точно характеризовало его благородный характер.

\* \* \*

В течение 1967 года я провел много часов в кабинете А.Ю. Ишлинского,

объясняя ему простейшие знания о трещинах и механике разрушения. (В то время я интенсивно работал над своей книгой по механике разрушения, которую закончил через два года.) Я был старшим научным сотрудником, а Ишлинский - директором Института проблем механики, только что образованного из старого Института механики и находящегося на Ленинградском проспекте. Баренблатт формально был первым заместителем директора, но фактически всеми делами института управлял Баренблатт. Ишлинский прямо-таки боготворил Баренблатта. Причину их чрезвычайно тесной связи никто понять не мог. Галин мне как-то объяснил ее так: «Это еврейский симбиоз типа Ландау-Лифшиц, в котором ментором является Баренблатт, а учеником – Ишлинский».

Зная обоих довольно близко, я думаю, что это наиболее точное определение их дружбы, хотя, узнав позже Е.М. Лифшица, могу добавить, что он был достойным учеником Л.Д. Ландау, а Ишлинский ничему не научился у Баренблатта. Ишлинского за его спиной звали «Шурик»; точный смысл этого прозвища я вполне осознал только после многочисленных и длительных частных бесед с ним в 1967 году.

Все, включая Седова и Работнова, боялись Баренблатта. У него повсюду были друзья, и в ЦК, и в КГБ. «Он знает даже папу римского», – говорили про него.

Его прохождение в академики казалось неизбежным. В моих многочисленных совместных работах с Баренблаттом я, скорее, был ментором, а он – учеником, так как теорию упругости он знал в объеме курса Лейбензона, а комплексные переменные – совсем плохо. Поэтому я его недооценивал. Его самомнение было исключительным. К примеру, в своем кругу Я.Б. Зельдовича, его друга, звали «евреем-сапожником», а Зельдович возглавлял теоретическую физику в СССР после смерти Ландау. Баренблатт ухитрился даже иметь валюту и держать ее в английском банке, что в то время было абсолютно невозможным для советских людей. Ишлинский и Баренблатт были яркими представителями нового поколения ученых-политиков, высокообразованных и прекрасно информированных в научных вопросах, виртуозно использующих свои выдающиеся политические способности для завоевания власти и поражения инакомыслящих.

По своему образованию Баренблатт был гидродинамиком с интересами в области турбулентных течений суспензий и фильтрации газа в пласте. Однако, работая в институте информации и владея английским, он скоро заметил заграничный бум в механике разрушения, вызванный, в основном, работами Ирвина. Кроме того, он находился под влиянием работ С.А. Христиановича и Ю.П. Желтова о смыкании угольных выработок, а также работы М.Я. Леонова и его ученика В.В. Панасюка с их моделью трещин, представленные в ПММ. Баренблатт написал отрицательную рецензию на их работу и опубликовал в ПММ свою амбициозную теорию, основанную на «гипотезах», представленных как некие откровения гениального человека. Авторитет Баренблатта стал непрекращаемым после публичного избиения Леонова и Панасюка осенью 1961 года

во время первой, «малой» дискуссии по механике разрушения, которая произошла в старом Институте механики и в которой решалось, чья теория лучше: Баренблатта или Леонова-Панасюка. В результате, ПММ отклонила статью Леонова и Панасюка. Их теория была опубликована ранее на украинском языке и потому стала известной значительно позже и только благодаря героическим административным трудам Панасюка по ее распространению.

История началась с моей крошечной заметки на пяти страницах, которую я представил в печать в январе 1967 года. В ней говорилось, что теория хрупких трещин была уже создана Гриффитсом и Ирвином до Баренблатта, а модуль Баренблатта есть не что иное, как вязкость разрушения Ирвина. Еще не напечатанная, эта заметка вызвала бурю. Ю.Н. Работнов, Л.И. Седов, В.В. Новожилов, А.Ю. Ишлинский, С.А. Христианович и другие великие деятели науки стали приглашать меня на частные беседы. Даже М.В. Келдыш, М.А. Лаврентьев и Я.Б. Зельдович были в курсе дела. Сам того не подозревая, я оказался в самом центре политической борьбы за власть. Об этой истории, кульминацией которой была знаменитая дискуссия в актовом зале МГУ весной 1968 года (известная на Западе под названием «московская дискуссия»), я более подробно рассказываю в моем сборнике мемуарных рассказов «Записки правдоискателя», который я, под псевдонимом Гена Чер, подготавливаю к печати. Здесь я приведу только несколько моментов этой истории, связанных с комментарием Ю.Н. Радаева.

В начале наших бесед А.Ю. Ишлинский показался мне честным и благородным человеком, который хочет узнать правду. Он поил меня редким цейлонским чаем со сладкими вафлями, шутил, рассказывал анекдоты. Я спросил как-то у его секретарши, с которой у меня были хорошие отношения: «Кто платит за угощения?» – Она ответила: «Сам Александр Юльевич». В то время это было редкостью, так как обычно все платили из государственного кармана, а если из своего – то, значит, очень нужному человеку.

Обычно я стоял у доски, старательно выводя все формулы с самых элементарных основ и не пользуясь никакими ссылками или заранее подготовленными записями – по желанию Александра Юльевича. Это было нелегко, так как Ишлинский не знал ни комплексных переменных, ни тензоров, и не только не знал, а просто ненавидел, считая, что они придуманы пижонами, чтобы упрятать простое существо дела. Александр Юльевич сидел за своим письменным столом и записывал все мои выкладки на бумаге, проверяя и повторяя их сам до тех пор, пока ему не становилось все ясным. Впрочем, такая дотошность мне даже нравилась тогда. Хотя я не читал его работ, я уважал его как академика, который хочет «разобраться». Позже я видел его научные работы по упруго-пластическому кручению стержней. Оказалось – упражнения на уровне студенческих работ с задачами, гораздо проще тех, которые решил Л.А. Галин в то же время. Но написаны эти упражнения высоконаучным стилем, с большой гордостью и достоинством.

В кабинет иногда, без стука, забегал Баренблатт. Он молча шурил на меня глаза и кусал платок. Ишлинский обычно успокаивал его: «Гриша, мы тут разбираемся с Геннадием Петровичем», и Гриша уходил.

После первого такого захода Ишлинский спросил меня: «Баренблатт был вашим научным руководителем?» Я ответил: «Да, по диплому и кандидатской. Но обе диссертации я защитил не по трещинам, а по нелинейным, в основном упруго-пластическим задачам механики». – «Знаю, знаю. Но вы же не хотите причинить ему вред?» – сказал Ишлинский. Я пожал плечами, но мне вдруг показалось, что правда его не интересует – его интересует судьба Баренблатта.

Так оно и оказалось. К лету 1967 года Ишлинский «разобрался» в моей заметке и понял главное для него, что Баренблатт не совершил математических ошибок. Тон его речей изменился - стал угрожающим. Он потребовал, чтобы я забрал заметку для «исправления». Я решительно отказался. На начальной стадии наших бесед я заметил, что он иногда во время разговора открывал ящик своего стола и что-то поправлял там своими руками. Я как-то поинтересовался у его секретарши: «Он что-то шурует в своем столе. Что там у него?». Она смущенно засмеялась: «Да, там магнитофон у Александра Юльевича. Он записывает некоторые разговоры».

Примерно в это же время за подобные проделки президенту США Никсону угрожала тюрьма, и он подал в отставку в обмен на президентский «pardon» Форда. Но в России, как мы знаем, законы другие.

Потом мне рассказывали, что Ишлинский демонстрировал некоторые из этих записей в ЦК и КГБ, чтобы доказать, что я – «хунвэйбин», «нападаю на отечественную науку», «враг народа», «шпион». Конечно, в силу своей невоздержанности я мог наговорить немало провоцируемый им во время наших доверительных бесед. Позже дело дошло до того, что в КГБ хотели меня расстрелять, но Андропов не разрешил.

Справедливости ради следует отметить, что, несмотря на взаимную ненависть, мои деловые отношения с Ишлинским продолжались много лет после 1967 года. Он просил меня помочь его еврейскому родственнику с кандидатской диссертацией по механике разрушения, и я много лет пестовал его родственника в качестве научного руководителя в Институте космической технологии, куда я приезжал за зарплатой раз в месяц. Родственника я выпустил кандидатом, как и обещал Ишлинскому. Очевидно, в обмен Ишлинский оказывал какие-то услуги директору ИКТ. Тогда такая практика называлась «платить телятами». В 1969 году Ишлинский попросил Л.В. Ершова, своего друга, взять меня к себе. Атмосфера в Институте проблем механики стала тяжелой для меня, и я охотно перешел к Ершову профессором на его кафедру математики в Московском горном институте имени И.В. Сталина, носящем ныне жалкое и нелепое имя «Московский горный университет». Почему нелепое? По определению этого слова, «университет» – это место, где изучают не только и не столько физико-математические науки, сколько литературу и искусства,

политические и экономические науки, журналистику, биологические и медицинские науки.

В связи с моей еще неопубликованной заметкой в 1967 году произошли также встречи с Седовым, Работновым, Новожиловым и Христиановичем.

Седов прочел заметку и цитируемые в ней работы, быстро разобрался и в моей консультации не нуждался. Но он хотел использовать заметку, чтобы «побить» Баренблатта и Ишлинского. Хитрый политик и опытный боец, Леонид Иванович сразу понял, что я не гожусь для этой цели, так как меня интересовала только правда, а не чье-то битье. Седов только утвердительно спросил меня: «Вы знаете Ивлева? Мы попросим его заняться этим делом. Я пришлю его к вам. Введите его в курс дела». Я ответил, что я не знаю Ивлева, но буду рад любому человеку, кто хочет разобраться в этом вопросе.

В апреле 1967 года я встретил Дюиса Даниловича Ивлева в библиотеке Института механики. Он быстро вошел в курс дела после минимальных объяснений. Мы подружились, и Дюис Данилович, тогда молодой доктор, а ныне великий российский ученый, стал моим близким другом с тех пор. Высокого роста, хороший лектор, испытанный научный боец, Ивлев был прекрасным выбором для предстоящего турнира.

Работнов не любил задавать вопросы. Трещины он старался понять, но не смог. Как все блестящие инженеры, он был воспитан на Галилеевой идее о прочности материалов, которую пропагандировали также его выдающиеся современники – Нойбер и Ужик. Он считал, что весь сыр-бор происходит только оттого, что мы не можем точно решить задачу о реальной трещине для реальных материалов. Как только мы решим эту задачу и найдем искомое напряжение в конце трещины, мы приравняем это напряжение предельному напряжению для данного материала – и делу конец. По-моему, он остался на этом мнении до конца своей жизни, несмотря на все мои доводы и доказательства. Юрий Николаевич отличался исключительной прочностью своих убеждений. Впрочем, это – профессиональная черта всех выдающихся специалистов по прочности материалов. Я знаю, что так считали А.А. Ильюшин, Г.М. Савин и многие другие великие прочнисты. Однако Работнов, как и Седов, прислушивался к заграничному буму в этой области, и поэтому он попросил меня читать курс механики разрушения в МГУ, что я и делал потом в течение многих лет.

Новожилов, в отличие от всех других, встретил меня дома в своей небольшой, но уютной ленинградской квартире. Показал свою гордость – коллекцию картин известных художников, по-видимому, чрезвычайно дорогих даже по тем временам. Угощал обедом, потом чаем, затем спросил своим декадентским голосом: «Геночка, ну что вы не поделили с Баренблаттом?»

Я не знал, как ему ответить, и на этом наше обсуждение трещин и моей критической заметки закончилось. Мою статью с выводом и применением инвариантного интеграла он, видимо, не понял и потому не обсуждал, так как, очевидно, только что приступил к исследованиям в механике трещин. Потом

он попросил меня прочитать рукопись своей работы о трещинах, которую он готовил к печати и к написанию которой, как он сказал, его подтолкнула моя критическая заметка. Он оставил меня, и я минут 15 читал его рукопись в одиночестве. Потом он появился и спросил: «Ну, как, Геночка, вы согласны с моим подходом?». Я откровенно ответил: «Валентин Валентинович, он не повредит, но и не поможет профессионалам в этой области, а всем остальным он не повредит, если вы не заставите их заниматься этим подходом».

Он заключил разочарованно: «Так вы не напишете положительный отзыв в ПММ на эту работу?» Я дипломатично промолчал. После этого Валентин Валентинович потерял всякий интерес ко мне, но никогда не вредил. Порядочный человек.

В моей критической заметке отмечалось, что и любая другая локальная теория или критерий разрушения в конце хрупкой трещины чистого разрыва – не только теория Баренблатта, но даже любая физически нелепая теория – сводятся к критерию Ирвина ввиду однопараметричности локального поля. Это замечание стимулировало Валентина Валентиновича выдумать еще один критерий, которых к моменту написания моей заметки было опубликовано уже с десятков. Сейчас уже невозможно подсчитать даже число таких критериев, равное числу авторов, решивших опубликовать их. Изобретение нового критерия локального разрушения, вместе со сведением его к критерию Ирвина – полезное упражнение, которое я обычно предлагаю своим студентам.

Запомнилась занимательная встреча с Христиановичем осенью 1967 года. По его просьбе она была устроена его старым другом, В.В. Соколовским, и произошла в кабинете Соколовского в Институте стандартов, где он был тогда первым заместителем директора. С.А. Христианович пришел со своим молодым учеником, Е.И. Шемякиным, тогда кандидатом наук. Соколовский дал мне слово, и я начал говорить у доски, что-то о трещинах. Вдруг Сергей Алексеевич вскочил, отнял у меня мелок и тряпку, оттолкнул от доски и стал говорить сам. Понять его было трудно, так как он строчил словами, как из пулемета, с большой энергией и быстротой. Евгений Иванович вскакивал несколько раз, пытаясь возразить, но борьба всякий раз оканчивалась решительной победой более сильного Сергея Алексеевича. Всю встречу я просидел молчаливым зрителем. О чем он тогда говорил, я уже не помню. К счастью, он никогда этого не публиковал. Вадим Васильевич шутил позже, вспоминая эту встречу: «Христианович бил Женю Шемякина. Радио можно выключить, а Христиановича – нельзя».

\* \* \*

В 1968 году пришли первые письма от Джима Райса, потом – от Джока Эшелби и Джорджа Ирвина. Джим писал, что он изучал русский язык, чтобы читать мои работы. Свежие номера журнала «Прикладная математика и механика», кратко ПММ, доставлялись тогда в ведущие университетские библиоте-

теки США на следующий день после выхода в свет в Москве. Джим писал, что его статья «A path-independent integral and the approximate analysis of strain concentrations by notches and cracks» («Независимый от пути интеграл и приближительный анализ концентрации и деформации около выемок и трещин») [2] посвящена тому интегралу, который я вывел ранее в моей статье «О распространении трещин в сплошной среде» [3]. Джим извинялся, что моя работа не была процитирована в его статье. Моя работа вышла в свет до того, как Джим представил свою статью в журнал. Поэтому мне всегда казалось, что Джим знал мою статью, готовя свою работу. Мой интеграл имеет довольно сложное подынтегральное выражение, о котором невозможно догадаться, а в статье Джима он появляется в самом начале статьи *argiori*. Статью Эшелби «The force on an elastic singularity» («Сила упругой характеристики») [4] он, как и я, не знал, а ссылку на нее добавил в последний момент по требованию рецензента.

Кроме того, следует упомянуть, что публикация моей статьи была задержана почти на два года, и за это время я докладывал ее на нескольких конференциях и семинарах, включая семинар Баренблатта, который рассказывал по крайней мере о некоторых результатах моей работы во время своих частых заграничных поездок как доверенное лицо КГБ. (Впоследствии, Берни Будянский сказал мне, что об автомодельности задачи о трещине в степенном материале – один из результатов моей работы – он узнал от Баренблатта еще осенью 1966 года, без упоминания моего имени. Джон Хатчинсон сказал мне, что его руководитель Будянский поручил ему решение этой автомодельной задачи в декабре 1966 года, отправляя его на стажировку в Англию.)

Следует подчеркнуть, что статья Джока, как и статья Джима, не имеют никакого отношения к механике разрушения (механике роста трещин). Эшелби вычисляет физическую силу, действующую на материальный мелкий объект (дефект типа включения, имеющий массу) в линейно-упругом теле. Эта сила оказалась выраженной через инвариантный интеграл, являющийся частным случаем моего  $\Gamma$ -интеграла, выведенного из закона сохранения энергии и справедливого для любых сплошных сред. Инвариантность  $\Gamma$ -интеграла есть очевидное следствие закона сохранения энергии. Ни сам Эшелби, ни кто-либо из лиц, цитирующих его статью, не смогли найти его интегралу практически никакого применения, даже в теории точечных дефектов. Цитирование его работы в многочисленных статьях и книгах по механике распространения трещин объясняется не чем иным, как типичным проявлением британского национализма и русофобии. Редакторы и рецензенты требуют цитировать его статью в любой работе по механике разрушения, в которой упоминается или используется мой интеграл, и обычно «забывают» цитировать мою статью, с которой началась механика распространения трещин, использующая мой инвариантный интеграл.

Статья Райса посвящена вычислению напряжений и деформаций в глубо-

ких выточках в упругих телах при использовании инвариантного интеграла Эшелби – идеологически в классическом духе Нойбера и Ужика. «Трещиной» Райс называет предельный случай глубокой выточки. Он даже нигде не упоминает распространения трещин, что и составляет предмет механики разрушения. Цитирование этой статьи, как и статьи Эшелби, в десятках тысяч работ по распространению трещин – неуместно и нелепо. Это поразительный, но показательный пример массового психоза, индуцированного влиятельной западной наукой. Если бы я имел британскую фамилию, имена Райса и Эшелби в механике разрушения упоминались бы, в лучшем случае, только в сносках к цитатам моей статьи. В настоящее время Джим Райс – наверное, самый знаменитый автор в мире; его личный индекс цитирования превышает суммарный индекс цитирования всех современных российских академиков, вместе взятых.

В своем письме Джек Эшелби отметил, что мой интеграл в случае упругих тел совпадает с его интегралом, который определяет силу, приложенную к точечному дефекту. Он упомянул об интересном приложении интеграла к динамическим трещинам. У меня нет ни малейшего сомнения в том, что Эшелби занялся механикой разрушения под влиянием моей статьи. (Она произвела тогда большой шум за границей. Появился даже слух, что я за эту статью получил Ленинскую премию, которая воспринималась на Западе как советская Нобелевская премия. Фактически на самом деле, кроме шишек и морального удовлетворения, я ничего никогда не получал за свои работы по механике разрушения, которой я занимаюсь уже 50 лет.)

Прочитав статью Эшелби, я написал ему, что он использует подход Максвелла в электромагнитной теории поля, который годится для обратимых процессов. Разрушение и трещины сугубо необратимы и требуют специального подхода, подобно моему подходу. Я указал ему на знаменитую книгу Максвелла, которую он не цитировал, хотя, видимо, хорошо знал.

Письмо Джорджа Ирвина было кратким – приглашение прочесть генеральную лекцию по механике разрушения на Первом Американском конгрессе по механике разрушения. Джордж был председателем оргкомитета. Однако власти в лице Ишлинского и Баренблатта не пустили меня на этот митинг. Впрочем, я не очень жалею об этом. В отличие от Райса и Баренблатта, я не люблю ярмарки тщеславия.

Теперь кратко о вышеупомянутой русофобии, неизвестной, а потому, очевидно, непонятной русскому читателю. Опять-таки, приведу случай из моей жизни. Однажды я читал курс лекций по прикладной математике в одном американском университете аспирантам-докторантам, будущим докторам наук.

Лекции проходили в зале химического факультета. На стене зала висела периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева – огромная, во всю стену.

Такие таблицы висят во всех школах и университетах мира. Без них современную химию невозможно себе представить (как современную механику

разрушения – без моего инвариантного интеграла). Я сразу обратил внимание, что имя Д.И. Менделеева отсутствует в названии таблицы. Я подумал, что это – случайная ошибка, и сначала не озаботился этим фактом. Однако где-то в глубине души меня грызло сомнение, и, наконец, в конце семестра, продолжающегося свыше трех месяцев, я обратился к докторантам со следующим вопросом: «Вы знаете, кто автор этой таблицы?»

В зале воцарилась неловкая тишина. Очевидно, никто не знал этого, хотя каждый наблюдал ее не только в течение последних трех месяцев, но и много лет до того в школе и университете. Наконец один догадливый студент, хорошо знавший меня, сказал: «Кто-нибудь из русских?»

Спросите любого студента, кто автор закона всемирного тяготения, и он немедленно ответит: «Ньютон». Русские имена даже самых великих людей – таких как Ломоносов и Пушкин – совершенно неизвестны за пределами России, то есть 98% населения Земли не знают русских героев! (В отличие от таких имен, как Яшин и Шарапова, которые и славят русскую нацию, так как их знают, вероятно, 98% населения Земли.)

Должен признаться, что, к моему стыду, в отличие от Райса, учившего русский, я не знал английского языка в то время, так как и в школе, и в институте учил немецкий. Учителей английского было мало – таково было влияние германской гегемонии в мировой науке и культуре в 1880 – 1940 годы. Но в 1965 году начали поступать письма из заграницы – все на английском. Пришлось учить английский. Первой статьей, которую мне посчастливилось прочесть, была заметка Ирвина «Analysis of stresses and strains near the end of a crack traversing a plate» («Анализ деформаций и напряжений возле вершины трещины в пластине») [5], постоянно цитируемая в статьях по трещинам. В ней весьма просто и доходчиво был получен тот результат, который Баренблатт впоследствии, в серии трех длинных статей, вывел из своих трех хитроумных гипотез. Баренблатт, работавший в институте информации, во время написания своих статей хорошо знал английский и эту статью Ирвина, однако не публиковал ее перевод, что было его обязанностью в институте информации, а цитировал ее пренебрежительно, как вытекающую из его гипотез.

\* \* \*

Зачем я все это рассказываю? Прежде всего, чтобы показать накал борьбы и сосредоточение огромных научных сил всего мира в то время в направлении механики разрушения. Даже такие выдающиеся гидродинамики, как Седов и Баренблатт, такие выдающиеся физики, как Зельдович и Эшелби, были серьезно заняты этой проблемой, не говоря уж о тех, для кого механика прочности была хлебом насущным. Тысячи докторов и профессоров пытались решить проблему разрушения, сводящуюся к проблеме распространения трещин. Была ли она решена? Теоретически – да, практически – нет и, видимо, никогда не будет решена. Ситуация здесь примерно такая же, как в биологической пробле-

ме жизни и смерти человека. Хотя мы знаем все возможные причины старения и смерти, рецепт бессмертия – неизвестен и вряд ли будет найден. (Впрочем, некоторые английские геронтологи утверждают, что они нашли дорогу в бессмертие. Посмотрим, доживут ли они сами хотя бы до ста лет.)

Российская механика в то время пользовалась высочайшим престижем и вниманием всего мира. Лучшие русские журналы по механике, книги и статьи Тимошенко, Галина, Соколовского, Работнова, Ильюшина, Гахова, Седова, Шермана и других лежали на столах всех ведущих механиков мира. Тимошенко я упомянул не случайно, так как он был и остался до самой смерти членом Академии наук СССР и воспринимался всеми на Западе как русский ученый. Недавно я опросил десяток американских механиков, как знаменитых, так и малоизвестных, пытаюсь узнать название хотя бы одного русского журнала и хотя бы одно имя русского ученого. Никто не слышал ни об одном русском журнале, а фамилии русских ученых назывались только тех, кто уже умер.

Как и почему произошло падение когда-то великой русской механики?

Я попытаюсь ответить на этот вопрос далее, а здесь мне вспоминается один эпизод из того времени, иллюстрирующий одну из причин падения. Когда я опубликовал несколько своих работ в американских журналах, по их приглашению, Ю.Н. Работнов с явной завистью сказал мне тогда: «Это не очень хорошо, что вы опубликовали ваши работы за границей и вас все там знают. Здесь это будет вам вредить».

Он оказался прав.

### **О московской дискуссии**

Весной 1968 года – ровно 40 лет назад – в актовом зале МГУ состоялась многолюдная дискуссия по механике разрушения, «московская дискуссия». Ю.Н. Радаев полагает, что «...дискуссия не принесла пользы собственно научной стороне вопроса...», а также что «дискуссия нанесла значительный ущерб российской науке». Я позволю себе остановиться более подробно на этом вопросе.

Дискуссия как средство установления истины в открытом, публичном споре оппонентов была прекрасной демократической традицией Древней Греции. (В качестве примера приведу известную дискуссию между Платоном и Диогеном об определении человека. Платон определил человека как «существо без пуха и перьев». Диоген ошипал петуха и, под смех зрителей, объявил его «платоновским человеком». Диоген стал победителем в споре.)

Центральными событиями Олимпийских игр тогда были отнюдь не соревнования бегунов, дискоболов, кулачных бойцов и прочих атлетов, как на современных Олимпиадах, а состязания поэтов и дискуссии ученых, называемых в то время философами. Что-то около 15 лет тому назад я участвовал в общественном движении возрождения этой древнегреческой традиции в Олимпийских играх.

К сожалению, большинство крупных ученых не поддержало эту идею, полагаясь на современные методы, использующие власть, деньги, прессу, учеников и тому подобные авторитарные, недискуссионные способы утверждения нужной истины.

Это позволяет не всегда честным, а иногда просто бессовестным, дутым авторитетам гнуть истину по своему произволу. Поскольку задачей науки является установление истины и нахождение правды, современные авторитарные методы наносят непоправимый вред человечеству и науке. Дискуссия - это открытое окно в истину.

Прежде всего, любая большая дискуссия подобна войне. Как в войне, непосредственные ее участники переносят все тяготы и потери, иногда теряют жизнь, а плоды побед чаще достаются вождям. Как в войне, борьба идет за власть над каким-то определенным объектом спора. Как и война, дискуссия начинается обычно с небольшого события (trigger), разгорается в битву и затем может продолжаться многие годы в тлеющем режиме. Как и в войне, прав победитель. Как и войну, историки обсуждают потом дискуссию с разных сторон: почему и как она возникла, была ли она неизбежна или ее можно было избежать, кому или чему она была полезна или вредна. Как виновник московской дискуссии, я постараюсь ответить далее на все поставленные вопросы, но сначала необходимо ввести современного читателя в атмосферу околонуточной жизни того времени.

Опять-таки я приведу несколько эпизодов из моей жизни.

Осень 1963 года. Научный симпозиум в Грузии. Красивый, старинный замок царицы Тамары на утесе. Внизу – ревущая Кура, куда Тамара, по преданию, выбрасывала по ночам своих любовников. Я оказался в одной компании с немцем Адольфом Буземаном (тогда я знал немецкий, а не английский).

Нег Буземан рассказал мне, что в 1942 году Адольф Гитлер лично прикрепил к его груди Железный крест с дубовыми листьями – высший знак почета в гитлеровской Германии. Фон Буземан был главным теоретиком в команде друга Гитлера фон Брауна. Они создали первые военные ракеты V-1 и V-2 во время второй мировой войны, а после войны были интернированы в США, где осуществили американскую ракетную и космическую программу, вплоть до завершения лунной экспедиции на космическом корабле их конструкции «Apollo» в 1969 году. Оказалось, Буземан хорошо знал работы С.Л. Соболева и В.И. Смирнова по функционально-инвариантным решениям волновых уравнений, родственным коническим течениям Буземана.

Однажды летом 1960 года я гулял с друзьями где-то на приморском курорте в Эстонии. Берег моря, что-то около 1 часа ночи. К нам подходит не очень старый человек, говорит: «Что, ребята, выпить захотелось?» Похоже, ему было скучно, и он искал компанию. «Да поздно уже!» – отвечаем. – «Не для нас. За мной!» – позвал ветеран. Он подошел к ближайшему ресторану с давно потушенными окнами и стал бить ногами в дверь. Через цепочку в дверь выглянул испуганный хозяин.

«Я лауреат Сталинской премии. Не видишь?» – и ветеран показал ему какой-то медальон, болтавшийся у него на цепочке на груди. Увидев усатое лицо на медальоне, хозяин испуганно открыл дверь, усадил нас всех за большой стол и стал подавать вино и закуски. Просидели до утра. Деньги брать за угощение хозяин отказался (в то время сталинизм был уже осужден и Сталин был уже выкинут из мавзолея).

В 1974 году В.В. Струминский рассказывал мне: «Ну, что это – Ленинская премия сегодня? На нее ничего не купишь. Когда я в 1949 году получил Сталинскую премию от самого вождя, я купил на нее «Победу», снял лучший номер в «Национале» на три года и водил туда б... со всей Москвы, угощал – все на эту премию».

Л.А. Галин рассказал мне, что в 1950-х годах в течение нескольких лет он постоянно держал гостиничный номер в Ленинграде, куда часто ездил с аналогичной целью.

Без всякого преувеличения можно утверждать, что в гитлеровской Германии, а также в сталинской и послесталинской России престиж науки и ученых достиг уровня, невиданного дотоле нигде в истории человечества. Возможности интеллекта великих людей казались неисчерпаемыми. Ученые были волшебниками, магами, чудаками, от которых зависели исход войн и участь правителей. Это было великое поколение великих людей. Они создавали новое оружие, бомбы, ракеты, самолеты, спутники. От них зависела судьба государств. Они писали историю. Исход Второй мировой войны мог бы быть совсем другим, если бы первая атомная бомба была брошена на Лондон, а не на Хиросиму, и Германия была близка к тому.

Сталин считал, что «мои ученые могут все», и установил гигантские Сталинские премии, которые вручал лично. Он поручил своему заместителю Берии заняться созданием атомной бомбы. Берия организовал команду ученых, возглавляемую И.В. Курчатовым и его заместителем Л.В. Альтшулером; в эту команду входили также молодые А.Д. Сахаров, Я.Б. Зельдович, А.А. Ильюшин и Л.А. Галин – я когда-то знал лично их всех. Одно время я был близок с Альтшулером. Лев Владимирович рассказал мне:

«Лаврентий Павлович Берия был культурным, обаятельным человеком. Он заботился о нас, как нянька, и выполнял мгновенно любые просьбы и прихоти. Все члены команды имели его личный телефон и звонили ему по малейшему поводу».

После смерти Сталина, в борьбе за власть Жуков и Хрущев расстреляли Берии, но престиж науки сохранился. Зарплаты ведущих российских ученых во много раз превышали зарплаты министров. Они имели личные контакты с политическими руководителями государства. Академия наук СССР управляла важнейшими событиями страны. М.В. Келдыш и М.А. Лаврентьев были в постоянных личных контактах с Хрущевым и Брежневым и звонили им по «кремлевской вертушке», как мы звоним своим друзьям.

Такие явления, как А.Д. Сахаров и А.И. Солженицын, когда высокий интеллект мог прямо вмешиваться в высшую политическую власть государства, могли происходить только в то время и только в России. Для сравнения, такое в Америке совершенно невозможно. Здесь любые ученые, даже семи пядей во лбу, никогда не обладали большой властью и престижем, как это было в России и Германии. Альберт Эйнштейн, Энрико Ферми, Юлий Оппенгеймер, Эдвард Теллер, не говоря уж о фон Брауне, стояли весьма далеко от президентов США и никаких личных контактов с ними не имели. Все эти имена известны только узкому кругу специалистов и совершенно неизвестны американской публике, за исключением Эйнштейна, популяризованного средствами массовой информации. Между тем они настоящие спасители, которым Америка обязана своим ракетно-ядерным потенциалом, без которого сегодня Америка бы мало чем отличалась от Бразилии. Все они – эмигранты, продукты американской политики «bounty», т. е. скупки мозгов. И Америка относится к ним и к результатам их труда как к товару, за который «уплачено». Наука в Америке – всего лишь покорная слуга политики и бизнеса. Эйнштейн уехал в Принстон только после того, как ему отказали в профессорской должности в университете Тель-Авива, тогда в Палестине – британской колонии. Жизнь российских докторов и профессоров в то время была намного интересней и богаче, чем жизнь их американских коллег.

Однако слишком тесная близость к власти и политике погубила российскую науку. Власть утоляла честолюбие и несла с собой большие материальные блага. Но политика и научная честность – несовместимы. Великие ученые дрались между собой за власть методами, типичными для политиков, и не гнушались даже физическим уничтожением противников. В качестве примера приведу известную историю тюремного заключения великого русского авиаконструктора А.Н. Туполева, по слухам, посаженного в тюрьму по фальшивому доносу его оппонента А.С. Яковлева, другого великого русского авиаконструктора, любимца И.В. Сталина. Другой фаворит Сталина – тридцатилетний А.А.Ильюшин – был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР в 1943 году, вместе с А.С. Яковлевым, М.В. Келдышем и М.А. Лаврентьевым (С.А. Христианович и А.Н. Несмеянов стали действительными членами в том же году). Келдыш и Лаврентьев были учениками Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина – и коллегами рано умершего Н.Е. Кочина, ставшего академиком в 1939 году в одной компании с А.Н. Колмогоровым, Н.И. Мухелишвили и тридцатилетним С.Л.Соболевым. Уместно упомянуть здесь, что самый выдающийся механик того времени – В.З. Власов – так и не попал в действительные члены Академии наук. Аналогичная история произошла ранее с Д.И.Менделеевым – самым выдающимся русским ученым XIX века.

Борьба за власть в механике в 1940-50-х годах между А.А. Ильюшиным, с одной стороны, и с другой стороны – М.В. Келдышем и М.А. Лаврентьевым – закончилась победой последних. Они прошли в действительные члены по

математике в 1946 году, а в 50-х годах завели личное знакомство с Н.С. Хрущевым и стали его фаворитами, а Ильюшин оказался в тени, хотя он долго курировал механику в СССР, в период 1945-60 гг. Его «прокатили» на выборах 1946, 1953, 1960 годов, а также на всех последующих выборах. Вместо него Келдыш и Лаврентьев «протащили» Седова в 1953 году и Ишлинского – в 1960 году, которые вскоре стали драться между собой за власть в механике. Никому не известный, кроме работников ЦК, Ишлинский был избран вместо знаменитых Галина и Соколовского! Началось увядание науки в СССР и падение ее престижа.

(В это время Ишлинский притворялся больным и старым. Он ходил в Институте механики, держась за стенку, жаловался на болезни. Галин говорил мне со смехом: «Гнилой академик! Зачем такого больного выбирать, когда он скоро даст дуба». Лев бегал регулярно 5 км, зимой купался в проруби. Ишлинский пережил Галина на 20 лет.)

К 1965 году Ишлинский победил и стал директором Института проблем механики, преобразованного из Института механики, которым много лет руководил Ильюшин.

Я знал лично и встречался многократно со всеми тремя в течение многих лет. О некоторых характерных встречах с Ишлинским и Седовым я уже рассказывал. О Седове могу добавить, что он поддерживал по-настоящему только «своих» людей и был очень подозрителен, в особенности после того как он ошибся в Ишлинском и Баренблатте, которых вначале считал «своими», полагаясь на национальную смычку. Увы, власть оказалась неделимой. Меня он всегда считал спиртом слишком высокой концентрации и старался «разбавить», как он говорил: в московской дискуссии – Д.Д. Ивлевым, а потом в истории с моей книгой – Л.М. Качановым и В.З. Партоном. Седов поражал меня также исключительной осведомленностью о моих личных делах. Помню его ревнивый вопрос, который он любил задавать мне: «Ну, что вам Рис пишет?» Он нарочно искажал фамилию Райса. Откуда он узнал о моей переписке с Райсом – ума не приложу.

Мое самое длительное столкновение с А.А. Ильюшиным произошло на защите моей докторской в 1964 году. Он открыто выступил против и резко, но конкретно критиковал мою упруго-пластическую задачу. Я возражал, защищался. Наш спор продолжался более двух часов – почти всю защиту. В конце концов, Алексей Антонович неохотно согласился со мной и демонстративно проголосовал «за». Решение – нелегкое для него, поскольку в тот период я, сам того не зная, находился в стане его «врагов». Прямодушный человек, ищущий правду и не боящийся ошибок, которые нередко случаются у всех, кто идет слишком прямым путем. Кстати говоря, малоизвестно, что в начале 1950-х годов он был одним из заместителей И.В. Курчатова – председателя Атомной комиссии, руководившей секретными проектами атомного и ядерного оружия в СССР.

Другой важнейшей причиной падения научного престижа является узаконенная коррупция Академии наук России – плата за членство, чего нет в крупнейших академиях мира. Академия наук России стала местом, куда стремится попасть каждый влиятельный политик, чтобы получать пожизненное содержание. В результате она стала скорее политическим, чем научным органом, а ученые лишились своего голоса.

\* \* \*

В мае 1967 года вышла в свет одна из моих основных работ по механике разрушения, в которой я впервые вывел инвариантный интеграл механики разрушения и применил его к проблемам роста трещин в различных сплошных материалах (см. выше). Статья произвела переполох за границей и – никакой реакции в России (по причине, излагаемой ниже). Публикация этой статьи в условиях того времени была явлением чрезвычайным. Ведь я вовсе не цитировал и не использовал в ней «теорию Баренблатта» и «модуль Баренблатта», что было обязательным в условиях тоталитарной науки того времени, так как механика разрушения в СССР курировалась тогда Баренблаттом. Статья вышла несмотря на бешеное сопротивление Ишлинского и Баренблатта, которые сумели задержать ее публикацию почти на два года. Вышла лишь потому, что главный редактор ПММ, Лев Александрович Галин написал на нее личный положительный отзыв и опубликовал статью несмотря на два отрицательных отзыва (как выяснилось позже, написанных Ишлинским и Баренблаттом). В статье не было абсолютно никакой критики, но после прочтения этой статьи каждый понимал, что «теория Баренблатта» – это не механика разрушения. Баренблатту надо было что-то предпринять, чтобы отвлечь внимание научной публики от настоящей механики разрушения и привлечь – к «теории Баренблатта». Поэтому Баренблатт и Ишлинский согласились опубликовать одновременно мою критическую заметку (представленную в печать в январе 1967 года) «К математической теории равновесных трещин» [6] и статью Д.Д. Ивлева «О теории трещин квазихрупкого разрушения» [7], срочно написанную на ту же тему по заказу Седова. Как и планировалось, статьи произвели шум и стороны начали готовиться к открытой дискуссии.

Моей целью было просвещение многочисленной публики, тогда весьма неграмотной в вопросах механики разрушения. Публичная дискуссия – идеальное средство для достижения этой цели. Седов хотел публично «побить» Баренблатта и Ишлинского, а также «прокатить» Баренблатта на предстоящих выборах в Академию наук. Баренблатт и Ишлинский хотели показать, что «теория Баренблатта» – это серьезная отечественная теория разрушения, подвергаемая атаке космополитов, то есть отстоять в глазах властей свое высокое административное положение и влияние в ЦК КПСС. Таким образом, все стороны были заинтересованы в как можно более широкой публичной дискуссии. Поэтому дискуссия стала неизбежной и, более того, грандиозной по своему масштабу.

Следует упомянуть также один важный объективный, подспудный фактор, который подогревал общественный интерес к этой дискуссии, помимо сенсационности скандала. В Академии наук уже в течение ряда лет происходила борьба между учеными старого поколения, отстаивавшими «свободу воли» в своих исследованиях – независимость от властей, и учеными-политиками нового поколения, стоящими за административные методы управления наукой, подобно тем, которые имели место в отраслевой науке. Это – так называемая проблема «академической свободы». Первых возглавлял Седов, вторых – Баренблатт и Ишлинский. Я был всегда ярким противником авторитарного подхода в науке, так как с детства не верил, что «полковник умнее солдата, а начальник умнее подчиненного» (впрочем, за это неверие я перенес немало лишений в своей жизни, и потому я не рекомендую его другим). Это было главным, что привязывало меня к Седову как личности – и к делу, за которое он боролся со всей страстностью своей натуры. Фактически к тому времени, с образованием Института проблем механики и роспуском старого Института механики, Баренблатт и Ишлинский уже одержали победу, а Баренблатт как главный идеолог «указал» основные направления работы нового института. Поэтому дискуссия могла служить только делу «воспитания» нового начальства. Уместно подчеркнуть здесь, что, как это ни странно, в сталинское время «мозги» ценились выше, чем в последующее время. А.Д. Сахаров и Ю.Б. Харитон – главная «мозговая» сила атомной команды – были простыми научными сотрудниками и никакой административной власти не имели, однако они по праву были вознаграждены и почитаемы гораздо больше, чем «начальство» команды, включая И.В. Курчатова и Л.В. Альтшулера, – и никто этому тогда не удивлялся. Современные руководители должны учиться у Берии этому искусству, забытому последующими вождями.

Теперь о самой дискуссии весной 1968 года. Я, как всегда, опаздываю, и поэтому, когда я вошел в актовывй зал МГУ, он был уже переполнен. Все сидячие места были заняты. Кроме того, вся площадь зала – за и около колонн, по бокам и перед сценой – была заполнена стоящей научной публикой. За столом на сцене сидел Ю.Н. Работнов, который вел заседание. В первом ряду, в середине, сидел Я.Б. Зельдович с тремя звездами Героя Советского Союза, рядом – А.Ю. Ишлинский с одной звездой Героя, В.Г. Левич и Г.И. Баренблатт – оба без звезд. Вокруг них – команда их сторонников, среди них – много физиков-теоретиков. Среди них также – А.С. Монин, друг Баренблатта, председатель Комитета ЦК КПСС по науке и технике, управляющего всей наукой и техникой в СССР. Поодаль сидел Л.И. Седов с одной звездой Героя, окруженный группой «своих», включая Д.Д. Ивлева. Публика состояла из академиков, членов-корреспондентов, профессоров и научных работников Москвы, Московской области и других городов. Ведь многие тысячи ученых и инженеров в СССР занимались каждый день решением проблем прочности и разрушения. Еще ни одна научная теория – никогда и нигде в мире – не пользовалась вниманием

такого большого скопления ученых.

Ю.Н. Работнов начал дискуссию коротким вступительным словом и представил слово мне. Я пересказал содержание своей опубликованной критической заметки, что заняло, вероятно, не больше 20 минут. В ответ немедленно выскочил Я.Б. Зельдович – ядерное оружие другой стороны. Он горячо и взволнованно возражал мне. При всем моем глубоким уважении к Якову Борисовичу, я должен заметить, что он вряд ли понимал в механике разрушения больше Архимеда, однако его способность говорить убежденно при минимальном знании предмета – вызывала восхищение. Потом последовало несколько довольно вялых выступлений. Наконец на сцену вышли Д.Д. Ивлев и Г.И. Баренблатт – оба с громкоговорителями в руках – а иначе плохо было слышно из-за большого скопления народа. Тут-то и произошла настоящая битва, которая продолжалась много часов.

Дюис Данилович говорил что-то вроде:

У Ирвина украл ты,  
Как будто сделал сам.  
Совість потерял ты,  
Баренблатт, ты - хам!

А Григорий Исаакович отвечал что-то вроде:

Я не так плох,  
Как ты думаешь.  
Не ловлю я блох,  
Ты все фуняешь!

Дискуссия закончилась к удовлетворению страстей всех сторон. Черепанов считал, что «просветил» публику, а Седов и Ивлев – что «побили» Баренблатта и Ишлинского. Баренблатт и Ишлинский были довольны, что отвлекли публику от настоящей механики разрушения и доказали властям, что «теория Баренблатта» – серьезная отечественная наука, а они – большие ученые, занимающиеся важной научной проблемой. Мнение профессионалов, работающих в механике разрушения, конечно, оказалось другим: после дискуссии уже никто не упоминал «модуль Баренблатта», а «теория Баренблатта» отошла за околицу механики разрушения. Впрочем, сам Баренблатт, судя по его вебсайту, продолжает считать ее высшим научным достижением своей жизни. От дискуссии пострадали только ее непосредственные исполнители: «бойцы» Баренблатт, Ивлев и Черепанов были подвергнуты остракизму и отлучены от членства в Академии наук как «научные скандалисты». Российские власти не смогли и не захотели разбираться в этом научном споре. Если бы Берия был жив, он бы «разобрался» и история писалась бы по-другому. В это время пре-

стиж науки и ученых в глазах публики и правительства быстро падал – сила интеллекта постепенно заменялась политическими талантами.

Московская дискуссия стала вехой, отметкой такого падения. Очевидно, тоталитарная система при разумном руководстве – эффективнее любой демократии, а при слабом руководстве – хуже самой плохой демократии. Отсюда – нестабильность тоталитарной системы.

В практическом отношении наибольшую выгоду из московской дискуссии извлек Ишлинский и его команда, хотя Баренблатт с его теорией пострадал. Говоря шахматным языком, они пожертвовали ферзя – зато выиграли партию. В чем заключалась их победа? Прежде всего, в административном использовании огромных государственных, то есть народных, средств в своих целях – для выращивания своих научных кадров в Академии наук и в системе высшего образования, а также в замораживании любых ассигнований для правого, но вредного для их жизненного благополучия дела. Другими словами, говоря медицинским языком, раковая опухоль на здоровом теле российской науки сохранилась, хотя и не дала метастазы благодаря московской дискуссии.

Роль и настоящее значение московской дискуссии для России можно оценить только в сравнении ее с другими великими научными дискуссиями. Я остановлюсь на трех дискуссиях, наиболее известных из истории науки, которые не сопровождались публичными битвами, подобными описанной выше, но зато продолжаются до нашего времени. Это дискуссии по закону всемирного тяготения, дифференциальному и интегральному исчислению и специальной теории относительности. Подробный анализ истории этих открытий дан в книге Рене Дугаса «История механики» (Rene Dugas. A History of Mechanics), впервые опубликованной в 1955 году в Швейцарии.

Закон всемирного тяготения как общий закон природы впервые был сформулирован куратором Британской академии наук Робертом Гуком в публикации 1674 года под названием «An attempt to prove the annual motion of Earth» («Попытка продемонстрировать ежегодное движение Земли» – в книге Дугаса). Еще ранее, в 1672 году, Гук сформулировал закон обратного квадрата для силы притяжения, который вскоре Галлей вывел из третьего закона Кеплера. В 1687 году Исаак Ньютон опубликовал *Principia* с подробным описанием и экспериментальным доказательством этого закона гравитации. Многолетняя дискуссия о приоритете данного открытия была «разрешена» на заседании Британской академии, незадолго до смерти Ньютона и через 20 лет после смерти Гука. Заседание «присудило» приоритет старику Ньютону, президенту академии, а чтобы «утешить» покойного Гука, заседание постановило называть законом Гука закон упругости твердых тел, воспользовавшись его единственным изречением по этому вопросу: «какова сила, таково и смещение», хотя Гук не понимал еще напряжений и деформаций. На самом деле, закон упругости в виде линейной связи между напряжением и деформацией был впервые сформулирован 18-летним Леонардом Эйлером (Euler) в его магистерской диссер-

тации примерно в то же время, а затем применен им в сотнях его статей и книг. По честолюбивой привычке первооткрывателей, он обозначил постоянную упругости  $E$  первой буквой своего имени, однако по желанию Британской академии она называется модулем Юнга по имени английского ученого, сто лет спустя замерившего эту постоянную для нескольких материалов. Очевидно, если бы Ньютон не был президентом, закон всемирного тяготения назывался бы законом Гука, а если бы Эйлер был англичанином, закон упругости назывался бы законом Эйлера.

Впрочем, и сегодня некоторые подобострастные математики считают Ньютона первооткрывателем закона всемирного тяготения, полагая, что «доказательство уравнения гораздо важнее его формулировки». Так, например, считал Арнольд в своем анализе *Principia*. Вряд ли с ним согласятся представители физико-математических наук: уравнения обычно называются именами тех, кто их предложил, а не тех, кто доказал существование и единственность их решения, т. е. физическую и логическую значимость этих уравнений. К тому же всякое доказательство соответствует определенному уровню строгости; если барьер строгости поднять, доказательство может оказаться недействительным.

История дифференциального и интегрального исчисления еще более причудлива. Все пользуются исчислением, предложенным Готфридом Лейбницем.

Теория «флюоонов» – исчисление Ньютона – настолько замысловата, что ее никто никогда не применял, включая самого Ньютона. Авторитарное влияние Ньютона было столь велико, что в течение около ста лет после смерти Ньютона английские ученые вообще не пользовались дифференциальным и интегральным исчислением, потому что Лейбниц был немцем, а исчисление Ньютона было слишком сложным.

(Мне вспоминается история о том, как, сидя в кресле Сталина в Кремле двадцать лет спустя после его смерти, премьер-министр Косыгин пугливо оглядывался всякий раз, когда произносилось имя Сталина.)

Следует напомнить, что Архимед также пользовался некоторым чрезвычайно замысловатым исчислением бесконечно малых величин, эквивалентным исчислению Лейбница. Используя свое исчисление, Архимед находил, например, площадь под параболой. Думаю, что Архимед имеет не менее чем Ньютон оснований называться автором дифференциального и интегрального исчисления: ведь он достиг этого за две тысячи лет до Ньютона и за полторы тысяч лет до изобретения алгебры.

Благодаря средствам массовой информации (а точнее, дезинформации) вся слава открывателя специальной теории относительности досталась Альберту Эйнштейну. На самом деле это результат работы целой группы авторов, включая такие имена, как Пенлеве, Лорентц, Эйнштейн, Пуанкаре, Минковский. Наибольший вклад в математику этой теории внес Лорентц, в физическую трактовку – Эйнштейн, а Минковский дал современное изложение этой теории, объединив независимые до него понятия «пространство» и «время» в

единое понятие «пространство-время». Пенлеве, за много лет до Эйнштейна, предложил теорию зависимости массы от энергии, однако без всякой физической трактовки.

\* \* \*

О пустяках – не спорят. Все действительно новое рождается в муках. Чем крупнее новорожденный – тем труднее роды. Механика разрушения родилась в муках и спорах, превзошедших все предыдущие научные открытия. Это – не случайно. Ведь она занята решением самой древней и самой важной проблемы, стоящей перед человеком: от прочности и безопасности конструкций и жилищ до жизнестойкости и выносливости биологических органов и тканей. Все великие ученые прошлого, в той или иной мере, без исключения занимались этой проблемой. Почти каждый, включая таких гениев науки, как Аристотель и Леонардо да Винчи, оставил после себя некоторую теорию прочности. Наконец величайший гений всех времен и народов – Галилео Галилей – сформулировал понятие внутренних напряжений в твердых материалах и понятие о прочности как о предельном напряжении. Однако его современники и последователи, включая Гука и Ньютона, не оценили фундаментальность и важность этого нового понятия. Только спустя почти сто лет отец современных физико-математических наук Леонард Эйлер использовал его и превратил в рабочий инструмент научного анализа. (Как известно, другая находка Галилея – сила как причина ускорения – была развита Ньютоном в классическую механику, двести лет царившую в естествознании.) Вообще, Ньютон и Эйлер являются настоящими локомотивами науки, только Эвклид и автор библии могут равняться с ними – без них мы бы не знали ни Галилея, ни Гука, ни современной науки. Идеи первопроходцев Галилея и Гука в книгах Ньютона и Эйлера превратились в классическую механику твердого тела, гидродинамику и теорию упругости. Своим авторитетом они буквально заставили ученый мир видеть природу так, как видели они.

Галилеев подход к проблеме прочности и разрушения материалов царствовал в науке и технике мира в течение почти 300 лет (подобно классической механике Галилея-Ньютона). Двадцатый век увидел рождение механики разрушения, дающей новый, более общий подход к проблеме прочности и разрушения. Центром внимания становится проблема распространения и нераспространения внутренних дефектов и трещин в материалах. В новой механике Галилеев подход занимает чрезвычайно важное, но ограниченное место. Для знакомства с основными достижениями в механике разрушения я рекомендую энциклопедию G.P. Cherepanov, Ed., «Fracture» («Разрушение») [8], – Krieger, Malabar (1998) и книгу G.P.Cherepanov, «Methods of Fracture Mechanics: Solid Matter Physics» («Методы механики разрушения: Физика твердого тела») [9] – первую из задуманной 8-томной серии. Идеи первопроходцев Гриффитса и Ирвина в моих работах превратились в современную механику разрушения.

Московская дискуссия ознаменовала рождение новой научной дисциплины и указала правильное направление российской науке. В этом – ее непреходящее значение. Она подчеркнула лидирующую роль ученых СССР в механике разрушения – важнейшей для человека области естествознания. Поэтому московская дискуссия – гордость советской науки.

Что касается меня лично, то я не жалею о московской дискуссии, хотя я пострадал от нее всех больше. Умер чиновник – родился художник. Миллионы студентов в мире изучают мои идеи и методы. Перефразируя поэта,

Я памятник себе воздвиг нерукотворный,  
К нему не зарастет научная тропа,  
Остался я непокоренным,  
С главою гордой – у столпа.  
Я буду тем любезен русскому народу,  
Что имя русское везде я прославлял,  
Что в свой жестокий век отстаивал свободу  
И верность к правде призывал.

Конечно, московской дискуссии бы не было, если бы я забрал свою критическую заметку и отказался от публикации своей статьи с выводом инвариантного интеграла, как требовали Баренблатт и Ишлинский. В этом случае «послушные» Черепанов и Ивлев, вероятно, быстро прошли бы в Академию наук, Баренблатт бы, наверное, стал ее президентом, как планировалось «могучей кучкой» Зельдовича, а сама Академия была бы еще «тише», чем сегодня. Виноват, я испортил это розовое будущее. Настоящая история писалась слезами и кровью.

Героям московской дискуссии – Ивлеву и Баренблатту – тем более сожалеть не о чем. Ныне один – великий российский механик, а другой – великий мировой механик, находятся в зените своей славы, которая даже не снилась Гуку и Ньютону в их время. Они прошли огонь и пламя московской дискуссии – второй мировой войны механики. Великая Отечественная вызвала море крови и слез, но мы не сожалеем, так как с честью вышли из нее. Мы не можем сожалеть о московской дискуссии, так как советская наука с честью вышла из нее. Чего нельзя сказать о британской науке, как показывает анализ исторических дискуссий.

### **Об американской дискуссии**

Публичная научная дискуссия, в отличие от политических дискуссий, стала большой редкостью, что является одним из общих проявлений падения престижа науки в народе. Страх потерять свой авторитет – основная причина этого явления. Однако иногда предмет дискуссии покидает кабинеты ученых и

становится достоянием народа. Сегодня нельзя избежать научной дискуссии о причинах, вызвавших обрушение (коллапс) Нью-Йоркских башен – когда-то самых высоких и величественных зданий в мире. Миллиарды людей уже вовлечены в эту американскую дискуссию.

Как известно, 11 сентября 2001 года самолеты, управляемые террористами-самоубийцами, ударились в гордые небоскребы Всемирного торгового центра в Нью-Йорке и вызвали в них пожары. Более 330 пожарных бросились тушить пожары, и около 2700 служащих продолжали работу в этих зданиях. Примерно через час после удара небоскребы внезапно развалились, превратившись в три кучи щебня. Совершенно очевидно, что муниципальные власти и проектировщики этих небоскребов были абсолютно уверены, что террористический акт не может привести к коллапсу этих зданий. Иначе при малейшем подозрении на возможность коллапсов все служащие были бы эвакуированы – так работает американская система безопасности. Однако немедленно после коллапсов правительство США объявило, без всякого расследования, что террористический акт – причина обрушения зданий и террористы виновны в смерти 3000 человек, в том числе нескольких русских. (Россия отказалась от расследования их гибели, чтобы не сердить дядю Сэма.) Эти события были использованы для оправдания открытой политики экспансии и войн с любым государством по выбору правительства США. Афганистан и Ирак были немедленно оккупированы американскими войсками. Американские спецслужбы получили право арестовать или убить любого человека на Земле, без суда и следствия, по малейшему подозрению в терроризме. Подслушивание и слежка внутри США, бывшие раньше вне закона, стали нормой. И т. д. и т. п.

Все это – на основании правительственного заключения о причине и механизме обрушения башен, что является проблемой механики разрушения. Еще ни одна проблема механики разрушения, за исключением коллапса Вавилонской башни 4000 лет тому назад, не играла такой исключительной роли в судьбе человечества.

К моему стыду, я тогда посчитал, что «разберутся без меня», и большую часть своего времени отдавал очередному разводу и поэзии.

(Книга моих стихотворных опусов «Monica and Bill poems by Gena Cher» скоро должна появиться в книжных магазинах. Это – скромное «американское» подражание первооткрывателю современного литературного русского языка, поэту Ивану Семеновичу Баркову – ученику Ломоносова и «учителю» юного Пушкина, жившему за полвека до него и отлученному от поэзии строгими российскими блюстителями нравственности.)

Вскоре по Америке прошел ужасный слух (о котором я узнал из вездесущих телевизионных программ), что обрушения башен были вызваны взрывчаткой, подложенной израильскими спецслужбами, знавшими о плане террористов, и с согласия американских спецслужб. Чтобы рассеять слух, правительство создало большую комиссию, состоящую из высокопоставленных чиновников,

конгрессменов и генералов. Задачей комиссии было расследование событий 11 сентября 2001 года, в особенности причин обрушения башен. Эта комиссия была создана два года спустя после этих событий. В комиссии не было ни одного специалиста по обрушениям – и только один ученый, русский американец, живущий в Калифорнии, лауреат Нобелевской премии. Неизвестно, каков был вклад этого эксперта по коллапсу звезд в работу комиссии. Думаю, что эта комиссия не смогла бы выяснить даже причину аварии моего унитаза – простая задача для ординарного сантехника. Ни один сыщик не занимался расследованием гибели 3000 человек!

Техническими причинами обрушения башен правительство США поручило заниматься Национальному институту стандартов (НИСТ), финансируемому правительством. Основной задачей исследований НИСТ было доказательство того, что правительственная версия верна и что проект зданий не содержал никаких ошибок, которые могли привести к коллапсу. (Возможность пожаров и удара реактивных самолетов была учтена в проекте этих небоскребов.) Вторая часть этой задачи, по-видимому, была решена достаточно убедительно, если судить по тысячам страниц детального описания процессов и продуктов разрушений. В частности, было доказано, что необходимым (но недостаточным) условием начального коллапса стальных колонн было отсутствие противопожарной, асбестовой обмотки на всех колоннах с самого начала пожара на этажах, подвергнутых пожару. И действительно, обломки соответствующих колонн оказались без обмотки. Однако вывод НИСТ, что обмотка была содрана со всех 216 несущих колонн от удара самолета террористов, представляется мне невероятным, так как, скорее, она была содрана в процессе коллапса.

Аналогично все другие попытки доказать правительственную версию оказались несостоятельными. Правительственная версия заключается в том, что коллапсы начались на этажах, подвергнутых пожару от удара самолетов, и продолжались на нижних этажах в режиме прогрессивного коллапса (доминирующий эффект). Все коллапсы транслировались телевизионными камерами на весь мир, и многие наблюдатели сразу захронометрировали время коллапсов, которое у всех трех коллапсов оказалось равным времени свободного падения. НИСТ создал чрезвычайно подробные численные модели прогрессивных коллапсов, учитывающие все возможные факторы, чуть ли не до молекулярного уровня. Используя суперкомпьютеры, рассчитали коллапсы всех трех небоскребов. Однако расчетное время всех коллапсов оказалось значительно больше фактического. (Я укажу ниже причину этого расхождения с фактами.)

В ноябре 2004 года из популярной телевизионной программы я узнал о всемирной дискуссии о причинах коллапсов и решил заняться этой проблемой. Я начал с того, что разослал имэйлы крупнейшим специалистам США, Англии и России, чтобы выяснить состояние вопроса. Все указали мне на Зденека Базанта как на ученого, уже решившего эту проблему, а Джим Райс прислал мне его статью, Z.P. Bazant and Y. Zhou (2002) «Why did the World Trade Center

collapse?» («Почему произошло разрушение Всемирного торгового центра?» [10] с укоризненным письмом: «Ты, Гена, отстал от жизни! Базант все рассчитал». Я принялся читать эту статью. Первое, что меня поразило – тот факт, что статья была представлена в журнал 13 сентября 2001 года. Следовательно, эта работа была сделана за один день, 12 сентября 2001 года, если допустить, что ее автор не знал о коллапсе торгового центра заранее, до 11 сентября 2001 года. Между тем текст статьи представлял научный расчет всех сторон коллапса с доказательством прогрессивного коллапса и его начала на этажах, подвергнутого пожару. Статья была не чем иным, как научным обоснованием правительственной версии. Мне стало понятным, почему никто из серьезных людей не занимался этой проблемой: она была решена, по их мнению.

Однако, анализируя расчеты Базанта, я обнаружил в них существенные промахи и прямые ошибки. Эти расчеты никуда не годились. Непосредственное наблюдение коллапсов не вызывало сомнений, что волны разрушения были основным механизмом этих коллапсов. Кроме того, свободное падение характерно для управляемого разрушения здания заранее распределенной взрывчаткой. Волны разрушения могут быть вызваны только взрывчаткой или внутренними сжимающими перенапряжениями. Первое снимает всю вину с самолетов террористов, что казалось мне совершенно невероятным. Поэтому я остановился на сжимающих перенапряжениях, которые, в принципе, могли вызвать самоподдерживающиеся волны разрушения, аналогичные тем, которые я изучал с Л.А. Галиным в 1968 году на пересжатых высокопрочных стеклах (разрушающихся взрывообразно подобно «взрыву» батавской слезки). Такой же тип разрушения наблюдается в горных ударах, хорошо известных горнякам и буровикам, имеющим дело со сверхглубокими скважинами и выработками. (В США нет ни того, ни другого – поэтому нет ни соответствующего опыта, ни соответствующей науки.) Я занимался всеми этими проблемами с 1968 года, вместе с С.Г. Авершиным, крупнейшим специалистом в СССР по горным ударам, и с В.Н. Мосинцем, крупнейшим специалистом в СССР по управляемому разрушению взрывом горных пород и зданий, кстати говоря, работавшими в тесном контакте, так как оба изучали один и тот же предмет – волны разрушения.

Моя альтернативная теория обрушения башен (G. P. Cherepanov. «September 11 and fracture mechanics» – «11 сентября и механика разрушения») [11] использовала волны разрушения и была опубликована мгновенно, поскольку она сохраняла возможность, что эти волны были вызваны террористическим актом. Кроме того, в 2005 году я представил в J. Applied Physics (Журнал прикладной механики) развернутую статью с моей теорией и подробным критическим анализом правительственной версии и ее обоснования Базантом. Я разослал ее также многим коллегам для обсуждения. Эта статья получила положительный отзыв рецензента, но до сих пор она лежит без движения в редакционном портфеле – по причине, которую я не смог выяснить. (См. также, G. P. Cherepanov. «A critical analysis of the government's theory: the collapse of the New York towers

on September 11, 2001» – «Критический анализ выводов правительственной комиссии о крахе Нью-йоркских башен 11 сентября 2001 года» [12].)

Однако моя теория – а точнее, гипотеза, поскольку я требовал провести некоторые эксперименты, чтобы доказать или опровергнуть ее, – была немедленно атакована Базантом, который, вместо анализа критики и ответа на нее, объявил, что я имею не что иное, как скрытый план оправдать террористов и помочь им. В условиях Америки, где сегодня террористы – главные «враги народа» и «ведьмы», такое обвинение – смертельно. Базант точно знал силу своего политического удара. Я сразу почувствовал ее по реакции своих коллег при обсуждении моей критики и альтернативной теории. Приведу некоторые отклики:

«Ты прав, но я не хочу оказаться в одной компании с тобой» (Джон Уиллис);

«Советую тебе держаться подальше от этой тематики» (Джон Хатчинсон);

«Я согласен с тобой, но заниматься этой темой не буду» (Джим Райс);

«Брось ты это, зачем тебе? У тебя уже много публикаций» (Роберт МакМинг);

«Ты прав. Похоже, что башни перешли в псевдооживленное состояние непосредственно перед коллапсами» (Альберто Карпинтери);

«Теория этих коллапсов сделана Базантом и другая теория – не нужна» (безымянные рецензенты нескольких американских журналов).

Летом 2006 года – почти одновременно – состоялись конгрессы по механике в США и России. Я узнал об этом поздно и поэтому с большим опозданием представил свой доклад по коллапсам башен на оба конгресса. В России меня просто проигнорировали из страха перед дядей Сэмом, а в США срочно создали новую секцию (по коллапсу Торгового центра) и поручили Базанту ее организацию. В результате его блестящей организаторской деятельности в программе этой секции оказалось шесть докладов, первые пять из которых были срочно призваны Базантом (вместе с его срочно представленным головным докладом). Мой доклад, совместно с профессором Эспаррагоза, моим бывшим студентом, оказался последним. Очевидно, Базант готовился к публичной дискуссии и избиению Черепанова. Я предоставил Эспаррагозе просветительскую деятельность и на конгресс не поехал.

Эта история представляет интерес с социологической точки зрения, так как она иллюстрирует реакцию двух различных социальных систем (США и России) на одно и то же возмущение. Россия спряталась (как заяц от пантеры), а США организовали групповую оборону (как поступают обезьяны, защищаясь от пантеры). Между тем для России решение этой проблемы механики разрушения важнее, чем для Америки (где она уже была «решена» правительством вместо ученых), так как с ужасными последствиями этой проблемы России придется столкнуться лицом к лицу в ближайшие десятилетия.

Одним из наиболее очевидных промахов теории Базанта является заключе-

ние о том, прогрессивный коллапс есть свободное падение, если сопротивление движению падающей массы пренебрежимо мало. Это заключение было поддержано всеми крупнейшими представителями американской, британской, российской и других наук. Я не буду называть десятки ученых, с которыми я имел контакт и которые поддерживали это заключение. Судя по статье Базанта, это было также мнение всех экспертов по коллапсам зданий, которые нередко, к сожалению, происходили и происходят в мире. Я занялся этой проблемой и доказал, что прогрессивный коллапс гораздо медленнее, чем свободное падение [13].

Доказательство столь просто, что доступно всем студентам-первокурсникам, изучающим механику. По моему мнению, оно должно войти в университетские программы упражнений по механике. Я приведу его здесь.

Рассмотрим прогрессивное разрушение башни высотой  $H$ . Пусть  $x$  – вертикальная координата, направленная вниз, так что вершине башни соответствует  $x = 0$ , а основанию  $x = H$ . Обозначим через  $m = m(x)$  массу башни, приходящуюся на единицу длины высоты.

Пусть  $M = M(t)$  есть масса верхней части башни, движущейся вниз под действием силы тяжести, а  $H - x(t)$  есть высота нижней части башни, не разрушенной и неподвижной в момент  $t$ , где  $t$  — время. Масса  $M(t)$  растет во времени за счет поглощаемой нижней части башни, так что

$$dM/dt = m dx/dt$$

Уравнение движения переменной массы  $M$  имеет следующий вид:

$$d(M dx/dt)/dt = Mg - R \quad (g = 9.8 \text{ m/ss})$$

Здесь  $R$  – сила сопротивления нижней, не разрушенной части башни движению верхней части башни массы  $M$ , движущейся вниз.

Для простейшей оценки положим  $R = 0$ , чтобы определить максимально быстрый коллапс, протекающий за минимально возможное время. Получим следующие уравнения прогрессивного коллапса:

$$dM/dt = m dx/dt, \quad d(M dx/dt)/dt = Mg$$

Пусть, например, коллапс начинается с вершины башни, так что

$$M = 0, \quad dM/dt = 0 \quad \text{при} \quad t = 0.$$

В этом случае легко видеть, что, если  $m$  постоянно, то ускорение движущейся массы равно  $g/3$ , а коллапс произойдет за время, в 1,732 раз больше времени свободного падения. Если  $m = ax$ , где  $a$  есть постоянная, то ускорение движущейся массы равно  $g/5$ , а коллапс произойдет за время, в 2,236 раз больше времени свободного падения. И так далее.

Таким образом, прогрессивный коллапс гораздо медленнее свободного падения.

Интересно, что эта теория прогрессивного коллапса, несколько обобщенная и с применением моего инвариантного интеграла, оказалась успешной и также подтвержденной натурными измерениями применительно к снежным лавинам [14].

Используя уравнения прогрессивного коллапса, было вычислено положение

ние критического этажа, где начались коллапсы [15]. Этот этаж оказался гораздо ниже этажей, подвергнутых пожару. Такой же результат вытекает из более сложной, «гибридной» модели, в которой учтены как прогрессивный коллапс, так и возможная работа волн разрушения на начальном этапе [16].

Я стал проверять численные расчеты НИСТ по коллапсу Всемирного торгового центра, произведенные на суперкомпьютерах, чтобы выяснить причину расхождения их результатов с фактическим временем коллапсов. Анализ этих расчетов показал, что расхождение с фактами вызвано допущением, что коллапсы начались на этажах, подвергнутых пожару. Если начало коллапсов в их расчетах принять на нижних этажах, не подвергнутых пожару, то получится прекрасное совпадение с фактами. Таким образом, моя теория и мое заключение подтверждаются также численными расчетами НИСТ.

Недавно американский журналист, ведущий популярную телевизионную программу на проправительственном канале FOX, сказал своему собеседнику, обсуждая проблему коллапса Торгового центра: «Ученые доказывают, что коллапсы произошли слишком быстро. Разве этого достаточно, чтобы обвинять правительство в организации коллапсов?» Он не назвал моего имени, утерянного, как обычно, при передаче информации по цепочке – остался лишь факт.

Таким образом, мое доказательство стало общепринятым. Простые истины быстро усваиваются массами. Это и доставляет мне величайшее моральное удовлетворение – заставлять людей видеть мир так, как вижу его я.

Но американская дискуссия, в отличие от московской, продолжается и будет еще вестись в течение веков. Ее политический вес – слишком велик.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. Речь идет о статье Ю.Н.Радаева «К 70-летию Геннадия Петровича Черепанова»: Вестник СамГУ. Естественнонаучная серия. – 2007. – №9 (59). – С.31-51.

2. Rice J. A path-independent integral and the approximate analysis of strain concentrations by notches and cracks/ Journal Applied Mechanics. – 1968. – № 35. – P. 379-388.

3. Черепанов Г.П. О распространении трещин в сплошной среде/Прикладная математика и механика. – 1967. – №31(3). – С.476-488.

4. Eshelby J. D. The force on an elastic singularity/ Phil. Trans. Roy. Soc. – 1951. - A244. – P.87-112.

5. Irwin G. R. Analysis of stresses and strains near the end of a crack traversing a plate/ J. Applied Mechanics. – 1957. – №24. – P.361-364.

6. Черепанов Г.П. К математической теории равновесных трещин/ Механика твердого тела. – 1967. – №6.

7. Ивлев Д.Д. О теории трещин квазихрупкого разрушения/ Прикладная механика и техническая физика. – 1967. – №6.

8. Cherepanov G.P. Ed.: Fracture. – Krieger, Malabar, 1998 .
9. Cherepanov G.P. «Methods of Fracture Mechanics: Solid Matter Physics», Kluwer, Dordrecht. – 1997.
10. Bazant Z.P. and Zhou Y. Why did the World Trade Center collapse?/ Journal Engineering Mechanics. – 2002. - №128(1). - P. 1-6.
11. Cherepanov G. P. September 11 and fracture mechanics?/International Journal Fracture. – 2005. – №132(2). – P.L25-26.
12. Cherepanov G. P. A critical analysis of the government’s theory: the collapse of the New York towers on September 11, 2001/ Вестник ЧПГУ: Механика предельного состояния/ Под ред. Д. Д. Ивлева. – 2008. – №1.
13. Cherepanov G.P. Mechanics of the WTC collapse/ International Journal Fracture. – 2006. – №141. – P.287-289.
14. Cherepanov G.P., Esparragoza I.E. A fracture-entrainment model for snow avalanches/ Journal Glaciology. – 2008. –Vol. 54. – Nu. 184, Jan. – P.182-188.
15. Cherepanov G.P. and Esparragoza I.E. Progressive collapse of towers: the resistance effect/ International Journal Fracture. – 2007. – №143. – P.203-206.
16. Cherepanov G. P. On the collapse of three towers in New York on September 11, 2001/ Вестник ЧПГУ: Механика предельного состояния/ Под ред. Д.Д. Ивлева. – 2008. – №1.

---

## *CUMMARY*

---

**A.D.Artamonov, A.V.Ovcharenko.**

**Russian federalism: theory and practice**

Evolution of Russian federalism during the presidentialism period; the presidential power vertical consolidation as a factor conditioning improvement of relationships between the Federation constituent entities. Need for amendment of the federalism legal and economic framework. Major lines of activities within the context of the federal relationships reform and need for unambiguous distribution of powers between the federal level governmental agencies and newly established institutions.

**V.V.Shapkin.**

**Normative regulation and modeling in social sphere management**

An attempt made at comprehension of the «norm» category contents as applied to social sphere management. An interpretation proposed of the «norm» notion as compared to those of «normative», «standard» etc.

**Yu.N.Ababkov, I.G.Filippova.**

**System and peculiarities of state control over tourism industry in the Russian Federation**

State policy of the Russian Federation in the sphere of tourism as an integral component of the whole of the country's social-and-economic policy. Solution of tasks related to state control over tourism industry in the Russian Federation. Tourism industry within the service market structure: domination of small businesses and low standard of service; development of major companies specializing in such spheres as youth tourism, business tourism etc.

**A.A.Borisenkov.**

**Civil society as a social phenomenon**

Definition of the civil society study specificity. Analysis of different approaches to the notion interpretation. Description of the following interrelations: «civil society – democracy», «civil society – politics», «civil society – state». Identification of the civil society nature and structure as well as its measurement parameters.

**V.G.Lapina.**

**Classification of concepts of and approaches to study of civil society**

Socio-philosophical and general theoretical preconditions of studying the civil society are disclosed; a system of concepts and approaches to studying the civil society is described; modern social and scientific ideas concerning the problems of its formation are stated; ways of construction of an integrated theory of the civil society are outlined and the socio-cultural (institutional) approach to its studying is substantiated.

**Archbishop of Tikhvin Konstantin (Goryanov).**

**Interaction of the Russian Federation State Duma and Russian Orthodox Church**

Interaction of the Russian Federation State Duma and Russian Orthodox Church as a major factor of the Russian parliamentary system development.

**A.M.Burovsky.**

**Ultimate foundations of philosophic thought and genesis proper**

Identification of essential contents of the contemporary philosophy problems. Emphasis placed on professionalization and specialization of philosophy and learning at large. Statement of psychological and substantive relevance of the fundamental, «ultimate» philosophical problems.

**V.G.Veledinsky.**

**Social-and-cultural service: notion evolution within the servicology context**

The notion of «social-and-cultural» service as a point of debate up till recently. Presentation of different approaches to the notion contents identification and evolution of opinions of the phenomenon proper. Statement of the author's concept of the essence, functions and limits of social-and-cultural service as a cultural, service and economic phenomenon.

**O.E. Sergeev, I.V.Petreev, I.M.Akhmetzyanov.**

**Formation of ecological competency of state officers**

Article devoted to problems of state policy in the sphere of environmental protection. Statement of the society's need for highly efficient professionals. Imperfection of the normative legal regulation mechanisms and the educational milieu conditions as an essential problem of the modern higher vocational education system that requires expedient solution.

**E.Yu.Shemyakina.**

**Social-and-psychological methods of office-management**

Study of the social-and-psychological methods of the office-manager's professional activities and analysis of their practical implementation specificity.

**A.V.Ivanova.**

**Vectors and mechanisms of intercultural communication within the postindustrial society**

Contemporary socio-cultural dynamics finds expression in acceleration of the processes of communication between individuals representing various cultural entities with different methods of communication problems solution turning the key challenge of everyday reality.

**G.P.Cherepanov.**

**On disputes and scientists**

Meditation on the nature of scientific cognition process, on the role of the dispute method and the scientist's personality therein and on the impact exercised by the authorities and the currently pursued national policy on the scientist's activities and results thereof.

Учредитель

Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики

Журнал зарегистрирован 6 ноября 2007 года в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации  
ПИ № ФС-2-8865

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования  
Научной электронной библиотеки  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Электронная версия журнала расположена по адресу:  
[http://www.service.in.spb.ru/  
the\\_periodical/index.html](http://www.service.in.spb.ru/the_periodical/index.html)

Подписной индекс в Каталоге российской прессы «Почта России» 78573

Перепечатка материалов только по согласованию с редакцией.

Редактор *Е.П.Бугрий*  
Корректор *О.П.Корепанова*

Адрес редакции:  
191015, Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, 7, офис 303  
Тел. (812) 332-57-47  
Факс (812) 577-10-16  
E-mail: [mir-chel@spbsseu.ru](mailto:mir-chel@spbsseu.ru)

---

На обложке: вид Русского Свято-Пантелеймонова монастыря на Святой горе  
Афон и икона преподобного Силуана Афонского.

Формат 70x100 1/16. Гарнитура “Таймс”  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Уч.-изд. л. 12,5. Тираж 500 экз.  
Заказ № 720

ООО «Профи-Центр»  
188309, Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Новосёлова, 8А; тел./факс:  
(812) 753-79-79, 753-76-35, 380-95-48, 753-70-30; E-mail: [loapp@nm.ru](mailto:loapp@nm.ru), [www.pcentr.spb.ru](http://www.pcentr.spb.ru)

© СПбГУСЭ, 2008  
© «Профи-Центр», оформление, 2008