В.С. Анищенко

ЗАМЕТКИ ОБ УНИВЕРСИТЕТСКОМ ОБРАЗОВАНИИ, УНИВЕРСИТЕТЕ И ЯРКИХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ПРОФЕССОРАХ

Саратов – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие……3

1. Статьи по проблемам университетского образования……5

1.1. Высшая школа: проблемы и перспективы……...5

1.2. Высшего образования без науки быть не может……...20

1.3. О мерах по повышению эффективности подготовки и аттестации научных кадров в России……..34

1.4. О предназначении и особенностях университетского образования…44

2. Из жизни Саратовского университета……61

2.1. Повелитель хаоса (интервью журналу «Общественное мнение»)…….……..…61

2.2.« И все былое в душе моей воскресло вновь» (50 лет клубу культуры СГУ)…….……..78

2.3. Об опыте количественной оценки эффективности деятельности преподавателей в Саратовском национальном исследовательском университете……..85

3. Воспоминания о моих учителях в науке и профессорской работе……...97

3.1. Профессор В.И. Калинин и университетское образование……..97

3.2. Профессор Юрий Львович Климонтович……104

3.3. Профессор Леонид Павлович Шильников……...107

3.4. Впечатления о редких но ярких встречах с Русланом Леонтьевичем Стратоновичем……..112

3.5. Памяти Леонида Павловича Шильникова……...115

4. О моих зарубежных университетских коллегах……...121

4.1. Вернер Эбелинг……..121

4.2. Лутц Шиманский-Гайер……127

4.3. Юрген Куртц……...128

4.4. Фрэнк Мосс……130

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 2015 году исполняется 45 лет моей преподавательской работы на физическом факультете СГУ. Вплоть до конца девяностых годов помимо преподавательской работы я занимался написанием научных статей, монографий и учебников, подготовкой аспирантов и докторантов. Никакого желания написания публицистических («ненаучных») работ я не испытывал и даже не задумывался на эту тему. Однако с конца девяностых годов стала возникать внутренняя потребность в подготовке таких статей. Этому, безусловно, есть объяснение. До распада СССР и переходу России к рыночной экономике в высшей школе никаких революционных преобразований практически не происходило. Было время относительной стабильности, отсутствовала нервозность, ощущалась уверенность в завтрашнем дне. Наши преподаватели гордились тем, что работают в СГУ. Сравнивая те времена с сегодняшним днем, можно сказать, что подготовка выпускников осуществлялась на достаточно высоком уровне, о чем свидетельствовал, например, конкурс в 8–9 абитуриентов на физическом факультете в те годы. В целом по стране особых претензий к высшей школе по большому счету не предъявлялось. Это не означает, что в высшей школе не было проблем, и не происходили изменения. Конечно, были. Но все они носили эволюционный, а не революционный характер и не нарушали в целом установившийся ход учебного процесса.

Положение дел кардинально изменилось в девяностые годы. Началась реформа высшей школы РФ. Сначала только говорилось о реформе, но ничего не делалось. Дальше решили создать новые вузы и наплодили около 400 университетов и порядка 1500 других вузов, не считая огромного числа их филиалов! Расходы возросли непомерно. Количество студенческих мест сравнялось с количеством выпускников средних школ. Естественно, в среднем по стране катастрофически снизился конкурс и в вузы пошла плохо подготовленная молодежь. Качество подготовки выпускников вузов стало резко падать. Предпринимаемые министерством попытки исправить эту ошибку приводят сегодня к дальнейшему ухудшению ситуации. Вместо того, чтобы закрыть вузы низкого уровня или лишить их права приема на бюджетные места, оставив им возможность принимать студентов на коммерческой основе, министерство вводит меры по резкому сокращению штатов преподавателей по всем вузам без разбора. Поистине прав В.С. Черномырдин: «хотели как

лучше, а получилось как всегда». Удивительно, что вузы, подведомственные властным структурам, которые ранее были партийными школами, сокращению практически не подлежат. А чему, собственно, здесь удивляться? Естественно, в университетской среде по всей России министерские реформы вызвали неудовлетворенность. Ведущие профессора уважаемых мною университетов стали выступать с жесткой критикой деятельности министерства, считая, что оно ведет высшую школу России к гибели. Сегодня мы можем видеть последствия этих реформ. Молодежь, особенно талантливая, покидает Россию и устраивается на работу в научные организации всего мира. Преподавательский состав университетов стареет, становится менее способным к совершенствованию как преподавательской, так и научной деятельности. Последствия видны невооруженным глазом. Достаточно перечислить катастрофы, которые стали нормой в аэрокосмической отрасли, например.

Посвятив свою жизнь работе в университете, я не мог остаться в стороне от обсуждения проблем высшего образования в России. Возникла потребность более детально вникнуть и разобраться во многом, что касается сложившейся ситуации, в которой мы сейчас оказались. Постепенно мне стали ясны основные причины. В общении с преподавателями в университете, в России и моими коллегами из зарубежных университетов, я убедился в том, что все они по существу разделяют мои взгляды на происходящее. Появилось желание написать ряд статей по проблемам университетского образования, которые были опубликованы в различных изданиях. В настоящей небольшой книге все статьи собраны вместе и я хотел бы надеяться, что они будут интересны для определенного круга читателей.

В книгу включены также воспоминания о ряде российских и зарубежных ученых, которые в большинстве своем являются воплощением моих представлений о том, каким должен быть профессор университета. Все они без исключения характеризуются единым взглядом на классическую университетскую систему образования, которая описана в предлагаемых вниманию статьях. Мне повезло иметь возможность общаться с этими выдающимися представителями университетской элиты и многому у них научиться.

В.С. Анищенко,
Саратовский государственный университет,
май 2015 г.

1. СТАТЬИ ПО ПРОБЛЕМАМ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Высшая школа: проблемы и перспективы

Проблема организации и развития образования, включая высшее, во все времена и во всех государствах являлась одной из приоритетных вне зависимости от их политического, экономического и религиозного устройства.

Наибольших успехов в этом направлении достигла Европа, где создана и успешно функционирует на протяжении более 800 лет система университетского высшего образования. За время существования университетов государства Европы испытали не одно социальное потрясение: войны, революции, смена общественно-политических формаций и др. Однако концепция университетского образования при этом практически не претерпела никаких революционных изменений.

К сожалению, развал СССР, переход (хотя и мирный) к рыночной экономике и появление частной собственности в России привели к серьезным изменениям в области высшего образования. Попытаемся проанализировать картину в целом и суть этих изменений в частности. В СССР до 1991 года было 600 высших учебных заведений. Из них около 60 классических университетов. Сегодня в России, то есть в части бывшего СССР, насчитывается 1200–1500 вузов и более 2000 филиалов. Из них название «университет» носят 383 вуза, а 221 вуз числится «академиями». Так что «на бумаге» резко возросло количество вузов, что должно привести к росту числа специалистов с высшим образованием и повышению интеллектуального потенциала страны. Однако есть важная особенность. До 1991 года в СССР насчитывалось порядка 2 миллионов научных работников. Думаю, что примерно половина

из них концентрировались в вузах, другая половина – в институтах Академии наук СССР и отраслевых НИИ. После 1991 года, по официальной статистике, более 700 тыс. научных работников эмигрировало за рубеж. Определенная часть ученых и инженеров вынуждена была сменить профессию и перейти на другую работу. На сегодняшний день в России примерно 450 тыс. научных работников, из которых 230 тысяч работают в высшей школе. Это данные статистики. Какой вывод можно из этого сделать? Несколько слов о концепции высшего и, в частности, университетского образования. Базовой основой университетского образования является органическая взаимосвязь науки с образовательным процессом. В начале 19-го века знаменитые братья Гумбольдты, обращаясь к руководству страны с просьбой об открытии нового университета (ныне Гумбольдтский университет Берлина), так объясняли суть будущего учебного заведения: это будет место работы группы перспективных ученых, ведущих исследования в различных областях фундаментальной науки, а рядом с ними, активно участвуя в проведении научных исследований, будут работать и обучаться молодые люди, студенты университета. Это и есть главное в концепции университетского образования: неразрывная связь науки с образовательным процессом. В идеале любой преподаватель университета должен быть, в первую очередь, ученым в той области знаний, которую он преподает студентам. Именно структура классического университета, в состав которого входят факультеты естественно-научного, гуманитарного и социально-экономического направлений научных исследований, наиболее оптимально этому соответствует. К примеру, курс общей физики студентам механико-математических, биохимических, геологических и других факультетов в университетах читают преподаватели физического факультета, для которых физика является предметом научных исследований. Никакая специальная кафедра физики в медицинском или технологическом вузе не может обеспечить тот уровень преподавания, который способен обеспечить факультет. Если, с точки зрения сказанного выше, посмотреть на цифры изменений в количестве вузов России и количестве научных работников, то однозначно следует весьма важный вывод. Увеличение количества вузов почти в 3 раза и университетов более чем в 6 раз при уменьшении количества научных работников в 4 раза неизбежно должно привести к резкому падению среднего потенциала научных кадров и, как следствие, – к резкому падению уровня и качества высшего образования. Практика объединения ву-

зов на базе одного крупного университета, применяемая сегодня при создании системы федеральных университетов, также может скорее понизить рейтинг базового университета и ухудшить его научно-педагогический потенциал.

Приведенные цифры по России более наглядно можно проиллюстрировать на примере города Саратова и конкретно моей кафедры. До 1991 года в городе было 10 вузов, из них – один классический университет. Сегодня в Саратове 32 вуза! Из них 9 университетов, 6 академий, включая 1 Международную академию. За последние 20 лет на кафедре радиофизики и нелинейной динамики Саратовского госуниверситета защитили кандидатские и доктор-ские диссертации более 50 человек. Из них остались работать в высших учебных заведениях Саратова 15 человек, выехали за границу около 20 человек, остальные работают вне вузов.

Приведенные цифры, безусловно, свидетельствуют, что сегодня в подавляющем большинстве вузов России нет условий для реализации концепции университетского образования в виде органического сочетания науки и процесса обучения. И главная причина этого – падение квалификации научной составляющей в составе преподавателей. Ярким подтверждением моих слов могут служить высказывания ректора МГУ, профессора В.А. Садовничего. В связи с тем, что МГУ, по оценкам зарубежных специалистов, в этом году попал во вторую сотню по рейтингу среди университетов мира, В.А. Садовничий отметил, что уровень и приоритет научных исследований в элитных зарубежных университетах существенно превышают уровень МГУ. А МГУ – это университет высочайшего класса в России и даже в мире.

В качестве дополнительного аргумента к вышесказанному приведем некоторые цифры, отражающие личные научные достижения ученых, высших учебных заведений и университетов в целом. Речь идет об индексе цитирования российских ученых, работа над которым у нас проводится с начала этого века, и который отражен на сайте scientific.ru в Internet. Индекс цитирования дает информацию о количестве ссылок на научные статьи того или иного ученого в научных статьях других исследователей. Безусловно, это не абсолютная характеристика в силу целого ряда объективных и субъективных факторов, но она принята во всех без исключения университетах Европы и Америки как одна из важнейших, влияющих на результаты конкурсного отбора на должности преподавателей университетов. Индекс цитирования конкретного ученого или университета (вуза) свидетельствует, по крайней

мере, о двух факторах. Во-первых, он отражает степень актуальности и важности проводимых исследований для тех областей знаний, в которых работают конкретные исследователи или коллективы исследователей.

Если ученый публикует большое количество научных статей, на которые никто не ссылается, это, как правило, означает либо их низкий научный уровень, либо отсутствие интереса научной общественности к обсуждаемой проблеме. Высокий индекс цитирования означает прямо противоположное. Во-вторых, индекс цитирования в определенной степени отражает уровень признания научным сообществом вклада данного конкретного ученого в исследование той или иной научной проблемы, служит подтверждением приоритета и научной значимости работ ученого. Так вот, давайте кратко просмотрим в Интернете информацию по индексу цитирования на сайте scientific.ru.

Начнем с организаций (университетов, научных институтов, центров и т.п.). Ведущие 20 научных организаций по индексу цитирования включают хорошо известные в СССР и сейчас в России научные центры. Это и МГУ, университет Санкт-Петербурга, НИИ Российской Академии Наук, известные институты в Дубне, Черноголовке и т.д. В этом списке нет ни одного вуза, организованного в России после 1991 года! Обратимся к расширенному списку вузов и организаций по индексу цитирования. Этот список уже включает региональные университеты (Казань, Нижний Новгород, Томск, Новосибирск и др.), куда из вузов Саратова входит лишь один Саратовский госуниверситет.

Таким образом, ни один из 1000 организованных после 1991 года вузов России не имеет сколь-нибудь заметных результатов по индексу цитирования. И это легко понять. Ведущие университеты и НИИ академии наук РФ славятся своими научными школами, на создание которых ушли десятилетия и даже столетия! Ведущие научные школы являются необходимым условием развития науки и образования. Именно на базе этих школ и развиваются современная наука и современное университетское образование. Поэтому можно было заранее ожидать, что лидирующее положение по индексу цитирования займут именно те коллективы, в которых действуют ведущие научные школы, сформировавшиеся еще в прошлое, советское время. Относительно вновь созданных вузов и университетов. Так как появление новых научных школ требует многих лет активной работы, то можно полагать, что такие школы в этих вузах находятся на стадии становления и заявят о себе в будущем. Вполне возмож-

но, но лишь при одном условии – в этих вузах должны работать выдающиеся профессора, от которых можно ожидать создания научных школ.

Обратимся к индивидуальным спискам научных работников по индексу цитирования. Ни среди ученых с индексом цитирования более 100, ни тем более среди ученых с индексом цитирования более 1000 практически нет имен преподавателей вновь созданных университетов и институтов. Вывод напрашивается сам собой: низкая квалификация профессорско-преподавательского состава подавляющего большинства вузов России не способствует развитию научных школ, а значит, не может обеспечивать решения современных задач высшего образования. И это еще не самое страшное. Дело в том, что вновь созданные университеты и институты имеют аспирантуру, докторантуру, ученые советы по защитам диссертаций и т.д. То есть в этих вузах готовят кадры «высшей квалификации», которые в своем подавляющем большинстве не могут превысить уровень той научной среды, заведомо не удовлетворяющей предъявляемым сегодня требованиям. По опыту прошедших двадцати лет легко предвидеть, к какому комплексу практически неразрешимых проблем это приведет в будущем. В частности, количественное большинство «ученых», получивших формально признаваемые документы о научных степенях и званиях, в самом скором будущем начнет диктовать свои условия истинным носителям научных степеней и званий, которых уже сейчас становится все меньше и меньше. В итоге мы получим демократическую диктатуру некомпетентности, во много раз хуже компетентной научной и даже политической диктатуры.

А каково положение дел в Саратове и в саратовской высшей школе? Оно ничем не отличается от ситуации в России качественно, а в количественном выражении, скорее всего, хуже, чем в целом по стране. По индексу цитирования в Саратове выделяется единственный вуз – это Саратовский госуниверситет. Он занимает достойное место, имея индекс цитирования (8938), близкий к показателям Казанского (9800) и Нижегородского (9322) университетов и превосходит индекс цитирования Воронежского (5136) и Самарского (2896) университетов, если говорить об университетах близких к нам регионов. Ученые СГУ входят в списки лиц с индексом цитирования более 100 (12 ученых) и с индексом более 1000 (2 ученых). Кроме представителей СГУ, в списках ученых с высоким индексом цитирования представлены сотрудники Саратовского филиала ИРЭ РАН и ИБФРМ РАН, то есть науч-

ных институтов, которые работают в тесном многолетнем контакте с СГУ. Ни один из вновь созданных 8 университетов, ни одна из 6 академий в списках не присутствуют. И этого следовало ожидать.

Саратовский госуниверситет в этом году отмечает свой 100-летний юбилей и является носителем университетских традиций с дореволюционных времен. В университете сформировались и развиваются ведущие научные школы, созданные признанными учеными, чьи имена известны далеко за пределами России. СГУ по любым рейтингам, используемым любителями статистики, всегда входил в число первых 15 университетов России, а по некоторым подсчетам – в число первых 10. И это место СГУ заслужил по праву. Итак, мы обсудили одну из проблем современного высшего образования, связанную с «утечкой мозгов», с одной стороны, и резким увеличением количества вузов России – с другой. По сути дела, это есть узловая проблема научно-педагогических кадров современной высшей школы в России.

По высказываниям ряда специалистов, как минимум, 20–30% преподавателей российской высшей школы, к сожалению, не удовлетворяют современным требованиям. И эта проблема не единственная. Есть и другие, не менее важные. Обсудим и их. Одним из нововведений высшей школы современной России явилось открытие во всех вузах страны платной формы обучения студентов. Это было обусловлено резкой нехваткой средств финансирования высшей школы в девяностые годы, а также неуемным желанием всякого рода «новых русских» расширить возможности для молодых людей получать высшее образование. Решение в целом понятное и целесообразное по своей сути. Однако, как это часто бывает в нашей стране, последствия такого решения не были просчитаны детально и привели, по моему мнению, к ряду очевидных отрицательных результатов.

Остановимся на их анализе. Во-первых, введение платной формы обучения, по сути дела, потребовало реализации в вузах деятельности, которая относится к разряду предпринимательской. Как хорошо известно, цель любого предпринимателя (бизнесмена) заключается в получении максимальной прибыли, что формирует особый менталитет. В офисе одного моего знакомого предпринимателя висит плакат с изречением: «Если я не думаю о себе, я вообще не думаю». И это и есть предпринимательский менталитет. Ментальность преподавателей университетов исторически иная. Причем это в абсолютно равной степени относится как к университетскому сообществу России,

СССР, так и стран с традиционно капиталистической экономикой. Университетскому сообществу, его менталитету можно в качестве философского кредо привести изречение «Если я мыслю, значит, я существую». Разница весьма существенна и она выражается в направленности и конечных целях работы и деятельности преподавателей высшей школы.

Последнее связано исключительно с повышением качества преподавания, достижениями в научной и методической работе, в воспитании учеников и создании научных школ. Эти цели изначально никогда не были направлены на получение материальной прибыли. Во все времена и во всех государственных университетах мира ученые работали и работают главным образом за фиксированную зарплату, предусмотренную штатным расписанием вуза. Соответственно этим благородным целям строит свою работу и административное руководство вуза. Именно наличие указанной цели и соответствующий менталитет университетской среды привели в итоге к существованию в университетах мира особой демократической атмосферы, духа коллективной заинтересованности в повышении уровня образования и науки, духовной свободы, отсутствию политической ангажированности и т.д. Демократия, независимость и политическая свобода являются неоспоримыми достижениями и составляют неотъемлемую часть университетской концепции образования в мире. Вернемся к платному образованию. Платное образование, наряду с образованием, финансируемым из государственной казны, существует во многих странах. Например, в США, Англии. Однако имеется четкое разграничение: этот университет – платный для студентов, а этот – бесплатный.

В мире отсутствует практика, когда в одном вузе часть студентов обучается на платной основе, а другая часть – на бюджетной (бесплатной). И именно эту систему ввели в России после 1991 года. К чему это поэтапно приводит? Менталитет руководства вуза и части преподавательского корпуса начинает меняться. Он приобретает черты менталитета предпринимательства. Появляются задача получения прибыли и желание ее увеличить. Естественно, что процесс начинается сначала с малых, а потом все более заметных ущемлений демократических свобод, наблюдается повышение авторитарности, единоначалия в руководстве вузов, обостряется внеконкурентная борьба с неугодными структурами и личностями. В этот период резко преобладает бюрократический стиль в организации, управлении и контроле деятельности вузов. Чиновники от образования уже приобрели практически не-

ограниченную власть, а их действия не только не способствуют повышению качества образования, а во многом ведут к разрушению тех достижений, которые сформировались еще в старые советские времена.

Это в равной степени относится и к системе финансирования научных исследований на конкурсной основе (гранты и различные программы). Возрастает уровень коррупции и, как следствие, растут объем нецелевого использования бюджетных средств (читай, «воровства») и необъективность в оценках заявок на научные гранты со стороны ученых вузов страны. Другими словами, реализуется модель предпринимательской конторы, которая живет и функционирует совсем по другим, противоположным для классических университетов, правилам. Хочу подчеркнуть, что я вовсе не являюсь противником частного бизнеса и предпринимательства, которые составляют основу рыночной экономики и доказали исторически свою необходимость и важность. Я – принципиальный противник введения предпринимательского менталитета в функционировании государственной системы высшего образования. Убежден, что совмещение в одном вузе платной и бесплатной форм обучения глубоко ошибочно, так как это явно не способствует улучшению системы высшего образования.

Можно привести много известных примеров конфликтов между руководством вуза и входящими в его состав структурными подразделениями (факультеты, кафедры и т.д.) и отдельными преподавателями. Если разобраться в деталях, то можно понять: именно сосуществование различных форм обучения лежит в основе многих конфликтов. Предпринимательский менталитет руководства вуза и его структурных подразделений в целях извлечения большей прибыли (увеличения средств внебюджетного фонда вуза) естественно заинтересован в открытии новых специальностей, которые пользуются повышенным спросом. Что же здесь плохого? Ведь и классические бюджетные вузы вводят новые специальности. Да, это так, но с некоторыми различиями. В бюджетном вузе новые специальности открываются естественным образом, когда формируется коллектив ученых в данной области знаний, имеющий в качестве научного лидера признанного авторитетного руководителя. В результате открываются не только новые специальности, но и новые факультеты и НИИ при вузе: они возникают естественным образом на базе имеющихся научных школ. То, что создается в угоду платному образованию, очень часто выглядит совсем иначе. Главным здесь является не

кадровый потенциал и потребности страны, а прямая материальная выгода. Например, введение такой специальности, как «Международный туризм» в классическом университете. На достижениях какой научной школы она базируется, на какой основе здесь могут вырасти профессионально подготовленные кадры? У меня ответа нет.

Далее, процесс открытия новых специальностей в вузах с платной и бесплатной формами обучения неизбежно приводит к тому, что и в бюджетной сфере начинается процесс увеличения специальностей подготовки выпускников, многие из которых являются не профильными для данного вуза. А как это реально сделать, если контингент (число абитуриентов) фиксируется планами министерства образования? Путь один – дробление контингента. Например, на специальность «Физика» план приема – 100 человек. Этот контингент делится пополам: 50 человек – на специальность «Физика» и 50 человек на вновь открываемую специальность (туризм, менеджмент или что-либо другое). Помимо всего прочего, за счет дробления контингента идет увеличение часов преподавания, что есть один из путей к нецелевому, неэффективному использованию бюджетных средств. А самое главное зло здесь в том, что подготовка по вновь введенным специальностям ведется на уровне, который заведомо не может соответствовать современным требованиям в силу тех же кадровых причин.

А как решается эта проблема в других развитых странах? Рассмотрим наиболее близкую мне, да и всему российскому образованию, систему университетского образования в Германии, которая признается одной из лучших в Европе. В Германии работает около 360 вузов, из которых 104 университета. Более 90% университетов – государственные, причем в них нет платной формы обучения. Частные университеты, которых очень незначительное количество, готовят специалистов в области бизнеса, искусства, права и финансов. Государственные университеты обеспечивают выпуск специалистов по всей номенклатуре специальностей, необходимых для функционирования экономики страны. Студенты государственных университетов за обучение не платят, с них берется взнос (примерно 100–300 евро в семестр), часть которого идет на обеспечение льгот питания в университетской столовой и транспортные льготы. Стипендию студенты не получают, за исключением специальных именных стипендий особо выдающимся студентам. В Германии примерно 2,5 миллиона студентов, многие из которых приехали учиться из дру-

гих стран. В университетах реализуются различные формы подготовки выпускников: система «бакалавр-магистр-аспирант», система подготовки специалистов (5–6 лет обучения) и двухуровневая подготовка кадров высшей квалификации (доктор наук, что соответствует нашему кандидату наук, и хабилитация – аналог нашего доктора наук). Хочу еще раз подчеркнуть: в государственных университетах Германии отсутствует платная форма обучения. На платной основе обучение осуществляется исключительно в частных университетах! Государственные университеты Германии имеют современное научно-техническое оснащение и развитую инфраструктуру, удовлетворяющую самым высоким современным требованиям. При университетах функционирует широкая сеть НИИ (например, исследовательские институты общества Макса Планка), имеющих целью обеспечить высокий уровень научных исследований в университетах и их тесную взаимосвязь с учебным процессом. Профессора университетов Германии избираются открытым (международным) конкурсом, утверждаются на должность министром образования Германии. Имеется две позиции профессора университета: С4 (высшая) и С3 (более низкая). Профессора университетов являются государственными служащими и имеют ряд существенных социальных льгот (уровень пенсии, медицинское страхование и др.). Бюджет страны выделяет на образование в Германии порядка 6% ВВП, что для такой развитой страны в абсолютном выражении составляет огромную сумму средств. Вот так, если кратко, обстоят дела в Германии.

Вернемся к основной теме. Обсудим еще одну важную, на мой взгляд, проблему – проблему совместительства в вузах России. Нехватка квалифицированных кадров и резкий рост числа вузов в России привели к тому, что огромное число преподавателей совмещает работу в нескольких вузах в одном городе. Есть случаи совмещения должностей профессора и в вузах различных городов. Совершенно понятно, почему это происходит, однако хотелось бы отметить ряд негативных последствий совместительства. Работа преподавателя на условиях совместительства резко ухудшает результат его работы в основном вузе и не является, как правило, эффективной для другого вуза. Эта работа сосредоточена в основном на чтении лекций и проведении аудиторных занятий. На мой взгляд, главной составляющей в работе преподавателя университета является именно индивидуальная работа со студентами, дипломниками и аспирантами. Это возможно лишь при условии, что

преподаватель находится на своем рабочем месте и доступен для общения в любой рабочий день. При совместительстве это становится практически невозможным в силу целого ряда причин. Качество работы преподавателя, эффективность его труда, да и заинтересованность в целом заметно понижаются. Очень часто преподаватель-совместитель перестает принимать участие в регулярных научных семинарах, падает его активность как ученого. В целом негативные последствия налицо.

Критическая оценка существующего положения в высшем и университетском образовании по своей сути обусловлена главной причиной – хроническим недофинансированием университетов и вузов и низким уровнем оплаты труда преподавателей. Мы еще поговорим о возможных путях решения этой проблемы. Но можно обсудить один вопрос, непосредственно с ней связанный. В назначении и использовании бюджетного финансирования вуза лежат два количественных критерия: план приема студентов на первый курс и часовая нагрузка в соответствии с учебными планами специальностей и специализаций. Как мы уже отмечали, при фиксированном плане приема нагрузка может быть увеличена за счет дробления контингента студентов и введения новых специальностей. Этот фактор необходимо исключить. Будет более ясно и открыто, если план бюджетного финансирования вуза будет определяться исключительно по плану приема студентов. Тогда однозначно можно определить штатное расписание преподавателей, исходя из принятой нормы количества студентов на одного преподавателя. При таком решении вуз не будет заинтересован в искусственном увеличении числа часов, а будет более разумно относиться к введению новых специальностей. Есть ли выход из создавшейся ситуации? И главный вопрос: а нужно ли его искать и в связи с чем? Государство, в котором мы живем, вполне устраивает сложившаяся система высшего образования. Любой школьник, завершивший среднее образование, может поступить в вуз. План приема сейчас превышает (!) число окончивших школу. Благодаря классическим университетам и специализированным институтам, зарекомендовавшим себя еще в СССР, в России обеспечивается воспроизводство специалистов, удовлетворяющих требованиям сегодняшней экономики. Выпускники вузов решают проблему поддержания имеющегося производства, энергетики, транспорта и т.д. Не возникает проблемы повышения качества выпускаемых специалистов, так как в целом нет развития экономики в смысле здравого понимания этой проблемы. И все это

в равной степени относится к любой государственной подсистеме: будь то милиция, суды и судопроизводство, налоговая служба, киноиндустрия, машиностроение и т.д.

Но сложившееся положение дел не может устраивать тех наших граждан, которые понимают, что требуются существенные перемены. Страна, в которой евсюковы расстреливают людей, в которой «слуги народа» перед телекамерами бросают пачки «зеленых» проституткам и официантам гламурных ресторанов, в которой практически не находится средств на спасение тяжело больных детей, но при этом бюджетные деньги расходуются на покупку бронированных мерседесов для чиновников, в которой, по сути дела, чиновничье хамство и беспредел стали нормой, не имеет будущего. Вместе с 70%-м износом всего технического оборудования системы производства и просто жизнеобеспечения страны налицо износ всей государственной системы. Необходимы перемены, если хотите, назовем их «модернизацией», причем во всех без исключения сферах жизни.

Являясь все-таки оптимистом по своей природе, хочу надеяться, что «модернизация» возможна и она рано или поздно будет осуществлена. Так что и как можно и нужно поменять в системе высшего образования, и из каких критериев исходить? Думаю, что велосипед изобретать не стоит. Необходимо следовать примерам построения и функционирования системы университетского образования в Европе. Приоритет – резкое увеличение ассигнований в развитие вузовской науки. Начать надо с классических университетов. Необходимо, в конце концов, глубоко осознать, что без науки образования, способного повлиять на модернизацию экономики, быть не может. Это первое. Второе – надо, наконец, решить проблему финансирования вузов, проблему оплаты труда преподавателей. Предвижу ответ: денег нет и в ближайшем будущем их не будет. Это неправда! Давайте проанализируем эту проблему. Данные многих источников говорят о том, что сегодня высшее образование получает 100–120 миллиардов рублей в год из бюджета страны и примерно столько же за счет платного образования, сдачи помещений в аренду, то есть из внебюджетных источников. В стране учится около 7 миллионов студентов. В расчете на одного студента мы имеем в среднем примерно 34 тыс. рублей в год. Это в среднем. Для сравнения: МГУ располагает средствами порядка 900 тыс. рублей ($30 тыс.) на одного студента в год. Региональные вузы, естественно, имеют существенно более низкое финансиро-

вание. Много это или мало? Безусловно, очень мало. Для сравнения, престижные университеты мира имеют бюджет порядка 1 миллиона долларов и более на 1 студента в год. Чтобы понять реальный уровень бюджетных затрат на образование в России, приведем такой пример. Строительство 1 км автострады в нашей стране обходится 0.510 миллиарда рублей ($17.0 миллионов), т.е. весь бюджет вузов позволяет построить не многим более 200 км дорог? И это действительно так. При этом стоимость 1 км дороги в США и Евросоюзе в 3 раза дешевле, в Китае – в 7 раз. Если только в этой сфере сократить воровство и строить 1 км за $ 3–4 млн, то в бюджете высвобождается огромная сумма. Но никто об этом даже думать не хочет!

Приведу еще один пример. Как-то один из губернаторов вызвал к себе «на ковер» богатого предпринимателя с целью отобрать у него некую сумму денег «для пополнения бюджета региона». Олигарх отказался платить свои кровные деньги, но при этом дал совет, как увеличить бюджет региона без особых трудностей. Он сказал: «Перестаньте нагло воровать и вы увеличите бюджет примерно в 2 раза». А он знал, что говорил. Таким образом, налицо возможность увеличения бюджета высшего образования и весьма существенного. Вторая проблема – кадры. Как уже обсуждалось выше, 700 тыс. ученых выехали за границу. При этом могу с уверенностью утверждать: выехали наиболее молодые и наиболее талантливые представители ученых. Можно ли их хотя бы частично вернуть для работы в России? Думаю, что частично это можно сделать. Приведу пример. Маленькая Польша в середине 90-х годов решила эту проблему, установив зарплату профессорам – $1000 в месяц, а доцентам – $600. В результате очень большой процент польских ученых, работавших за границей, вернулись на родину. Пока не поздно, нам это необходимо сделать. Времена изменились, на дворе – 2010 год и необходимо вести речь примерно о $2000, по крайней мере, для ведущих профессоров университетов.

Не нужно строить иллюзий, для многих наших соотечественников зарплата хотя и важный фактор, но вовсе не определяющий. Поэтому будет прекрасно, если вернется хотя бы 20–30 тысяч ученых. Это могло бы в определенной мере улучшить ситуацию в наших университетах.

Более конкретно, предлагаю сделать следующее:

1. Сократить число высших учебных заведений в России, финансируемых из государственного бюджета. В число государственных вузов включить

80–100 классических университетов и 400–450 институтов и академий. При этом четко сформулировать критерии отбора как для университетов, так и для других вузов, претендующих на статус государственных.

2. Создать на базе имеющихся как государственных, так и частных университетов и вузов, не вошедших в число вновь утвержденных государственных вузов, систему частных вузов. Сделать это путем акционирования, приватизации или на основании специально разработанных законов.

3. Высвободившиеся при этом средства госбюджета направить на финансирование вновь созданной системы государственных вузов.

4. Исключить возможность платного образования в государственных вузах.

5. Создать необходимые условия для развития научных исследований в государственных университетах. Для этого увеличить финансирование университетов минимум в 3 раза. Создать нормальные условия для функционирования и развития научных школ по приоритетным научным направлениям. Ввести градацию оплаты труда профессорско-преподавательского состава, соответствующую их профессиональному уровню (доценты 1, 2 и 3 категории, профессора 1 и 2 категории, например). Сформулировать и строго исполнять конкурсные требования к кандидатам на должности доцента и профессора университета. Исключить назначение на должность профессора высшей категории лиц, не имеющих ученой степени доктора наук.

6. Предоставить государственным университетам право самостоятельно формулировать учебные планы специальностей подготовки выпускников на основе госстандартов и назначать объем часовой нагрузки преподавателей. Сегодня этим правом уже обладают федеральные университеты.

7. В основу определения объема финансирования государственного университета положить два критерия: количество студентов по плану приема и статус университета (федеральный, исследовательский, региональный). Объем финансирования университетов сделать открытым и доступным в Интернете.

8. Запретить или, по крайней мере, резко сократить возможность совместительства преподавательских должностей профессорско-преподавательскому составу университетов. Поддер-живать совместительство преподавателей внутри университета исключительно на научные долж-

ности в университетских научных лабораториях, НИИ, научных центрах и др.

Для более детальной проработки и реализации предложенного плана необходимо, прежде всего, определиться в главном. Является ли развитие фундаментальной и прикладной наук в вузах России необходимым условием их функционирования? Ответ на этот вопрос будет определять приоритеты в практической реализации предложенной программы. В частности, исходя из ответа на указанный вопрос, легче решить проблему оптимального количества вузов и университетов. По мнению министра А.А. Фурсенко, у нас в стране достаточно иметь 150–200 вузов. Вспоминается знаменитая фраза Егора Гайдара в начале девяностых годов: «Что поделать, высшее образование сегодня оказалось невостребованным». Видимо, министр и сегодня, спустя много лет, в этом вопросе согласен с Егором Гайдаром.

В заключение хочу отметить следующее. Я не настолько романтик, чтоб не понимать всей сложности решения проблем в плане реализации сформулированной программы. Не нужно революций! Но необходимо, по крайней мере, разработать реалистичную, прагматичную, согласованную современную программу действий, которая отвечала бы всем требованиям времени. Пусть ее реализация займет много времени. Но это будет нормальный эволюционный процесс, который в итоге даст реальный и нужный результат.

Вадим Анищенко, *заведующий кафедрой радиофизики и нелинейной динамики Саратовского госуниверситета, заслуженный деятель науки РФ, лауреат международной научной премии Фонда им. Александра фон Гумбольдта, академик РАЕН, профессор, доктор физико-математических наук. Стаж работы в СГУ – 43 года.*

Впервые статья опубликована:

Анищенко В.С. Высшая школа: проблемы и перспективы. Журнал «Общественное мнение», № 12 (123), 2009г., стр. 38-42.

С незначительными изменениями статья была переиздана:

Анищенко В.С. Высшее образование в России: проблемы и перспективы. Наука и Инновации в модернизации России и развитии мира: Science and Innovations in Modernization of Russia and World Development: Материалы Международной гумбольдтовской конференции, 22–24 апреля 2010 г., Москва/ Московский гумбольдтовский клуб; под

общ. ред. д-ра филос. наук, проф. Т.С. Иларионовой. М: Институт энергии знаний, 2010. – 223 с., с. 62–70.

1.2. Университетского образования без науки быть не может

University education cannot be without science

В.С. Анищенко
Vadim S. Anishchenko
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
ул. Астраханская, д. 83, г. Саратов, 410012. E-mail: wadim@info.sgu.ru
Saratov State University, Astrakhanskaya str. 83, Saratov, 410012

В статье анализируется проблема эффективности научной работы преподавателей университетов как одной из ключевых в решении вопроса повышения рейтинга вуза.

The article analyzes the effeciency of scientific work of university professors and lecturers as one of the key problems for increasing the university rating.

Ключевые слова: профессор университета, индекс цитируемости, индекс Хирша, научные гранты, рейтинг вуза.

Keywords: academic staff, citation index, h-index, scientific grants, university rating.

Введение

Одним из результатов проводимых реформ в высшей школе России явилось введение категорий: федеральный, национальный исследовательский и региональный университет. Присвоение той или иной категории потребовало создания рейтинговой системы оценки деятельности вуза, на основании которой, в частности, 47 университетов сегодня являются национальными исследовательскими.

Показателей, по которым оценивается рейтинг университета, достаточно много и они отличаются в зависимости от той организации, которая этот рейтинг вводит. Однако есть основная доля показателей, которая фигурирует в любой из применяемых систем. К таким общим и важным показателям относятся данные, количественно отражающие уровень и достижения преподавательского коллектива в научной работе. За всю многовековую историю университетов не подвергалась сомнению основополагающая концепция университетской системы: неразрывная связь науки и образования.

Хотелось бы обсудить состояние дел по научной работе преподавателей университетов, разобраться с критериями оценки их научной деятельности, с теми проблемами, которые мешают развитию эффективной научной

работы преподавателей и наметить конкретные действия, способствующие достижению большей научной производительности. Речь пойдет о естественно-научных специальностях университетов на основе почти 50-летнего опыта работы автора на физическом факультете Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского.

О требованиях к кандидату на должность профессора

Начнем с главного вопроса – конкурсного отбора кадров на должность профессора (доцента) в университетах развитых государств и в России. В ведущих университетах мира на должность профессора объявляется международный открытый конкурс. Требования к участнику конкурса просты и понятны – в качестве кандидатов на профессорское место приглашаются ученые. Подчеркиваю – ученые, а не лекторы, методисты или организаторы науки и образования. Критериями отбора служат исключительно научные достижения соискателя должности профессора: количество публикаций в высокорейтинговых научных журналах, монографии, индекс цитируемости, индекс Хирша, количество пленарных докладов на престижных научных конференциях и визиты по научной работе в известные университеты мира. Других показателей либо не требуется, либо они рассматриваются в качестве дополнительных.

Предвижу возражения или вопросы: а где же лекторское мастерство, где показатели педагогической работы, где методические или учебные пособия? В требованиях к выборам на должность профессора их нет! Но это ни в коей мере не означает, что университеты не принимают во внимание педагогическое мастерство соискателя. Однако оценивается это мастерство весьма специфическим образом. Во-первых, соискатели, прошедшие первый этап конкурса документов (обычно остается 5–10 соискателей в зависимости от конкретного университета), обязаны выступить с расширенным научным докладом по результатам своих научных достижений. Комиссия оценивает не только содержание, но и методику презентации. В Гумбольдтском университете Берлина заслушивают 5 лучших соискателей, в университете Беркли (США) – 10–15 кандидатов. Естественно, что методика, манера представления доклада соискателем, умение владеть аудиторией в определенной степени влияют на решение членов комиссии, однако не могут иметь решающего

значения. И вот почему. Практика существования университетов убедительно доказала, что если профессор является признанным ученым в своей области, он, как правило, является прекрасным лектором и учителем. Возможны отклонения, но они только подтверждают это правило. Считается, что будет лучше, если с некоторыми методическими недостатками лекции читает признанный ученый, чем плохой ученый пытается безупречно в методическом плане излагать науку, в которую он практически ничего не привнес! Именно поэтому на должность профессора в мире избираются признанные в своей области знаний ученые.

Количественные оценки достижений ученого

Важным фактом при этом является то, что научные достижения допускают более или менее объективную количественную оценку (в отличие от оценки педагогического мастерства), что помогает избежать ошибки при вынесении решений. Остановимся на количественных характеристиках оценки научных достижений ученого. Что касается списка научных трудов и импакт-фактора научных журналов, здесь все ясно: список публикаций просто проверяется, а импакт-фактор научного журнала публикуется ежегодно и указывается редколлегией журнала на информационной странице. То же самое относится и к научным монографиям и докладам на конференциях, программы которых публикуются. Важным показателем деятельности ученого является индекс цитируемости его научных работ. Этот показатель есть количество ссылок на работы, которые включают фамилию ученого как автора или соавтора научной публикации. Индекс цитируемости отражает актуальность и важность научных результатов ученого и в определенной степени (не всегда) характеризует его научную производительность. Возможны случаи, когда автор опубликовал одну-две очень интересных работы, что послужило росту его индекса цитируемости. С другой стороны, есть авторы, публикующие большое количество работ, и хотя их цитируют не так часто, но при большом количестве публикаций общий индекс цитируемости может составить заметную величину. Чтобы устранить этот недостаток, введен так называемый *индекс Хирша*. Индекс Хирша (H) рассчитывается на основании того, что первые по индексу цитируемости H статей ученого цитируются не менее H раз. То есть, если ваш индекс Хирша равен 25, это означает, что первые по индек-

су цитируемости 25 ваших статей цитируются не менее 25 раз каждая. Таким образом, из рассмотрения исключается случай, когда у вас всего одна работа, которая имеет высокий индекс цитируемости. Вне зависимости от того, сколько раз цитируется эта работа, если она одна, то ваш индекс Хирша будет равен 1. В мировой практике сегодня используются оба показателя: и общий индекс цитируемости, и индекс Хирша. С недавнего времени эти показатели медленно, но верно вводятся и в нашей стране.

Оценка университетов России по научным показателям

Если посмотреть на данные по индексу цитируемости российских университетов, то мы обнаружим прямую зависимость их рейтингов от суммарного индекса цитируемости работ преподавательского коллектива вне зависимости от конкретной системы расчета рейтинга! Подтверждается мировая практика подбора кадров на основе персональных индексов цитируемости: именно ученые обеспечивают основной вклад в совокупность большинства показателей деятельности университета, определяющих его уровень. Весьма убедительным доказательством тому является недавняя публикация агентством РЕЙToP рейтинга российских вузов по индексу цитируемости и индексу Хирша (без учета других показателей, определяющих общий рейтинг вуза) [1]. Первые три места в этом рейтинге занимают МГУ, СПбГУ и МИФИ. Как известно, они также являются первыми и в общих рейтингах вузов. Таким образом, рейтинг только на основе цитируемости практически адекватен полному рейтингу вуза. Саратовский университет по итогам рейтинга научной активности занимает достойное 11-е место, которое примерно соответствует оценкам СГУ с использованием различных общих рейтинговых систем (10–16 места).

О вхождении российских университетов в число ведущих в мире

Все сказанное относится к российским вузам. А как обстоят дела в сравнении с ведущими зарубежными университетами? К сожалению, наши лучшие университеты не входят даже во вторую сотню ведущих университетов мира. Руководство страны поставило задачу добиться вхождения пяти ведущих университетов страны в двадцатку лучших в мире. Интересно, как этого достичь? Теоретически это возможно при условии, что больше половины преподавательского состава этих университетов надо уволить, а на их ме-

ста пригласить ведущих профессоров из-за рубежа, удовлетворяющих всем требованиям и способных, в частности, резко повысить суммарный индекс цитируемости, Даже при условии, что это невыполнимое сегодня требование реализовано, все равно проблему нельзя будет решить. Ведь новым профессорам необходимо создать равноценные условия для работы в этих университетах. Это сложная задача, требующая огромных финансовых затрат на закупку научного оборудования, на ремонт помещений, на привлечение квалифицированных инженеров и программистов. Наконец, привлеченным специалистам необходимо платить достойную зарплату! Зарплата западного профессора составляет 4 средних зарплаты по экономике страны (в Германии профессор получает около 10 000 евро в месяц!) [2]. В России зарплата профессора примерно равна средней по экономике и составляет 20000–25000 руб. Даже если ее сделать в 4 раза больше, то вряд ли зарубежные профессора согласятся работать в российских университетах. Так что попасть в двадцатку лучших университетов мира в ближайшие годы нам вряд ли удастся.

О путях совершенствования нашей университетской системы

Можно ли эту задачу решить своими силами? Думаю, что в ближайшие годы такой проект вряд ли будет реализован. Так что же делать? Выход, безусловно, есть. Но чтобы пойти по пути совершенствования нашей университетской системы, прежде всего надо открыто признать объективный факт: мы катастрофически отстаем и не только в этом вопросе. По сравнению с ведущими мировыми державами мы отстаем в развитии промышленности, транспорта, экономики в целом.

Такова действительность, надо это понимать и с этим считаться. Поэтому необходимо планировать свои действия, исходя из реальности, с учетом возможностей работающих в вузах коллективов и ограниченностью финансовых ресурсов в бюджете страны. Так как достижения в научной работе преподавателей должны рассматриваться в качестве одной из важнейших задач, от решения которой во многом зависит рейтинг вуза, остановимся на анализе состояния этой проблемы и постараемся сформулировать некоторую систему конкретных действий, способствующих ее решению на практике.

Начинать нужно с решения проблемы оплаты труда преподавателей. Во времена Советского Союза зарплата профессора составляла 500 руб., а

доцента с 10-летним стажем – 320 руб. в месяц. Средняя зарплата в стране была на уровне 160-180 руб. Преподаватели вузов получали в 2–3 раза большую зарплату, чем в среднем по экономике. Настало время восстановить этот уровень. Такое решение давно назрело и является просто необходимым для сохранения хотя бы существующего уровня образования в высшей школе, для предотвращения дальнейшего оттока молодых перспективных кадров.

Необходимо реализовать комплекс достаточно простых и понятных мероприятий, способствующих и стимулирующих эффективность научной работы в университетах. Для этого нужно использовать мировой опыт, который доказал свою эффективность в ведущих странах. Главное при этом – сформулировать цель и результат, которого мы хотим добиться. В области фундаментальных наук центральным результатом является публикация научной статьи в журнале. Можно говорить о патентах, методах, установках, программных продуктах и так далее, что зависит от конкретной специализации вуза или кафедры. Мы будем говорить о статьях, так как университетское образование в большей части своих программ касается именно фундаментальных наук. А это означает, что результатом должны быть научные публикации. Как добиться повышения эффективности работы в этом направлении? Необходимо учитывать количество и качество публикаций и вводить меры по материальному стимулированию авторов. Вновь встает вопрос об индексе цитируемости, индексе Хирша и об импакт-факторе журнала. Других критериев в мировой практике пока нет. Нужно четко обнародовать в коллективе критерии оценки публикаций и исключить из отчетности работы в не рецензируемых изданиях.

Второй круг проблем, который необходимо реализовать, это оптимизация условий, способствующих достижению высокого результата. Он включает, главным образом, две компоненты. Первая – это материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателей. Второй компонентой является административное управление и сопровождение научных работ, которое влияет на результат. С первым все более или менее ясно. А вот со вторым ситуация на сегодняшний день гораздо сложнее. По определению сотрудники администрации как министерства, так и вуза должны прилагать максимум усилий для обеспечения условий достижения наилучшего результата научной работы.

О финансовой поддержке научных исследований преподавателей

Известно, что практически единственным условием получения научных результатов преподавателями университетов сегодня являются гранты на научные исследования. Благодаря грантам удается удерживать молодых ученых в коллективе, поддерживать материально исполнителей проектов и активно работать в науке.

Познакомимся вкратце с процедурами подачи заявки на грант, его исполнения и отчетности. Заявка на научный грант сегодня – это увесистый фолиант объемом 280–300 и более страниц текста! Заявка включает массу материалов, не имеющих прямого отношения к научному проекту, описание которого, как правило, не превышает 20 страниц. На каждого исполнителя представляются все дипломы, при этом каждая бумага должна быть заверена подписью ректора и печатью! Далее, если вы включаете в состав исполнителей аспирантов и студентов, необходимо представить выписки из приказов ректора об их зачислении, также заверенные печатью вуза. Отметим, что коллектив исполнителей проекта как правило включает от 18–20 до 30 и более человек. Если среди участников проекта есть заслуженные деятели науки, лауреаты научных премий, академики или просто имеющие государственные награды – все это необходимо документально подтвердить и заверить! В заявке надо представить списки научных публикаций не только руководителя, но и каждого исполнителя. Требуется указать конкретные цифры по так называемым показателям и представить календарный план работ на весь срок (обычно он составляет 2–3 года) поквартально! Забегу вперед – в отчете необходимо четко следовать пунктам этого плана! Если ваша творческая работа сложилась так, что пункты плана изменились по времени, или вы получили интересный результат, который нельзя было предусмотреть заранее – отчет все равно должен неукоснительно следовать заявленному плану, в противном случае он будет отклонен! Теперь о показателях. Там их много. Приведу лишь один пример. Необходимо указать, как работа над проектом способствовала трудоустройству студентов и аспирантов! И эту информацию требуется подтверждать соответтвующими выписками, справками и заверять у ректора!

В процессе выполнения работы требуется представлять научный отчет каждые полгода. Отчеты содержат порядка 150 страниц. Эти отчеты направляются как в электронной форме, так и в печатном варианте. Было бы гораздо правильнее представлять аннотированные отчеты, список публикаций и

данные по защитам аспирантов. Это целесообразно по простой причине: пухлые отчеты не читает научная общественность. Читают научные статьи!

По завершении срока работы помимо научных отчетов нужно представить список документов; их много и подготовка требует огромных затрат времени. Приведу пример, который касается основного результата работ – списка публикаций. Сейчас требуется представить pdf-файлы всех публикаций. К примеру, в моем коллективе за 2–3 года публикуется 50–70 научных работ. В России не все университеты имеют электронный доступ к сайтам зарубежных научных журналов, где выставлены тексты статей. Значит, надо сканировать недоступные статьи, а это требует времени. Далее, требуется указать импакт-фактор журналов с нашими публикациями, используя конкретный электронный ресурс в интернете, который является платным, а университет не имеет подписки на него. Коллектив справляется путем обращения к коллегам за границей, университеты которых имеют все необходимые для научной работы подписки на электронные ресурсы. И эта работа требует больших затрат времени. Затрудняет работу и то, что очень часто в процессе выполнения проекта требования к отчетности подвергаются изменениям и многое приходится переоформлять заново. Не буду утруждать читателя перечнем бюрократических процедур, касающихся финансовых формальностей, сопровождающих выполнение проекта.

Весь этот скучный перечень проблем обосновывает главный вывод: поддержка в виде грантов на научные исследования, направленная по существу на помощь преподавателям университетов в достижении более эффективных результатов в научно-образовательной деятельности, сегодня вызывает прямо противоположный эффект. Неоправданные затраты рабочего времени преподавателей на преодоление бюрократических формальностей затрудняют научную работу, приводят к непомерной эксплуатации соисполнителей грантов, вынужденных работать по 10–12 часов, включая выходные. В итоге работа по проектам неизбежно ведет к понижению качества образовательной и методической работы со студентами. Исходная благородная цель на практике оборачивается противоположным эффектом.

Из сказанного следует вывод: существующую у нас систему поддержки вузовской науки необходимо коренным образом менять! Для этого достаточно изучить и использовать на практике соответствующую систему ведущих государств. Мой коллектив на практике испытал все преимущества западной системы поддержки вузовской науки. В тяжелый период с 1992-го по начало

двухтысячных годов в России официально работали Фонд Д.Сороса, Европейский фонд INTAS и Американский фонд гражданских исследований и развития CRDF. Мы были исполнителями всех типов грантов, которые объявлял Д.Сорос, выигрывали конкурсы грантов INTAS и CRDF. Главное, что отличало деятельность указанных фондов, это открытость, ясность и четкость требований к участникам конкурса и простота форм отчетности по результатам и финансовым расходам. Приведу показательный пример. В 2000 году коллектив в составе трех кафедр физического факультета СГУ выиграл всероссийский конкурс на создание научно-образовательного центра «Нелинейная динамика и биофизика». Центр финансировался совместно Минобрнауки РФ и фондом CRDF. Объем финансирования составлял до 50 млн. руб. в год. Не буду перечислять всех достижений нашего центра. Отмечу лишь два наиболее существенных факта: сегодняшний совокупный индекс цитируемости всех сотрудников нашего университета более чем на 80% состоит из суммарного индекса цитируемости сотрудников центра! И второе. Административное сопровождение достаточно емкого в финансовом отношении проекта осуществлялось тремя сотрудниками из числа руководителей центра на основе совместительства без привлечения бухгалтерии и НИЧ СГУ. Это не мешало научной работе и достижению результата. Сотрудниками центра за 10 лет опубликовано более 650 научных статей в ведущих журналах, защищено более 125 кандидатских и около 25 докторских диссертаций! Три кафедры центра вошли в число ведущих научных школ РФ. Результат не требует комментариев, особенно если учесть, что состав профессоров и доцентов в центре не превышает 35 человек. Наш НОЦ по своей сути стал малым исследовательским университетом в рамках СГУ [3].

Эти примеры характеризуют финансирование науки со стороны различных фондов. На западе хорошо отлажена и государственная система поддержки науки, которую также можно использовать у нас в России. Финансирование науки там осуществляется на долгосрочной основе (гранты на 5–15 лет). Ресурсы выделяются конкретным ученым, имеющим признанные достижения в науке, которым предоставляется право подписания временных контрактов с исполнителями проектов на сроки 1–3 года. Опять прослеживается главная идея – финансовая поддержка направляется целевым образом профессору университета, который не вызывает сомнений в уровне своей научной компетенции и гарантирует эффективность финансовых затрат для получения научного результата.

Почему разработанная, отлаженная и доказавшая свою эффективность зарубежная система финансирования университетской науки не получила признания в нашей стране? Зачем надо было создавать в РФ 380 университетов в условиях дефицита средств? В СССР их было всего 60 и со своей задачей они справлялись! Надеюсь, что университетская общественность рано или поздно получит ответы на эти и многие другие вопросы.

Заключение

Подводя итог сказанному, следует сделать определенные выводы. Благосостояние общества определяется производительностью труда и административные структуры обязаны этому профессионально способствовать. В классических университетах производительность труда во многом определяется качеством научной работы преподавателей, напрямую связанной с повышением уровня и качества образования. С этим согласны все, кто пытается на практике добиваться результатов в этом направлении. А возможно ли хотя бы некоторые вопросы повышения качества университетского образования решать на местах, в конкретных университетах? Безусловно – да!

Центральной проблемой является проблема подбора и оценки уровня кадров. Сейчас уже недостаточно оценивать качество кадрового состав преподавателей вуза по простому количеству докторов и кандидатов наук. Необходимо увязывать этот показатель с результатами их работы. Пример: СГУ, как я упоминал выше, занимает 11-е место с результатом 5300 цитирований 1840 авторов. Любознательный читатель может посмотреть данные в интернете и выяснить, что эти показатели достигнуты за счет результатов деятельности всего 40-50 преподавателей СГУ! А у нас только профессоров в университете 250. В области естественных наук из них работают около 150. Если каждый профессор имел бы индекс цитируемости порядка 500, то совокупный индекс СГУ уже составил бы 75000, что вывело бы наш университет на 2-е место в России! Подобная ситуация не только в СГУ. Например, в МГУ количество цитирований около 200 000, но в МГУ 11000 преподавателей и около 14000 научно-технических работников. Наш ведущий университет страны, если пересчитать показатели на одного преподавателя, может и проиграть СГУ! Из сказанного следует – необходимо повышать и ужесточать требования к преподавателям при прохождении ими конкурса. Больно созна-

вать, что более 30% преподавательского состава высшей школы сегодня не удовлетворяют даже самым скромным требованиям [4, 5]. В первую очередь начинать нужно с заведующих кафедрами. Надо признать недопустимым, когда зав. кафедрой в течение многих лет не публикует работ, не пишет учебников или монографий и не готовит аспирантов к защите. Зав. кафедрой по определению должен являться научным лидером, руководителем научно-образовательной школы в своем коллективе. Если профессор не удовлетворяет современным требованиям – он должен уступить место достойному. Предвижу возражения: все это справедливо, но где найти смену? Если к этому стремиться, то смена обязательно найдется. Только не нужны революции и компании. Нужно открытое обсуждение проблемы и планомерное, в течение может быть 5–10 лет, ее решение. Одним из способов решения проблемы кадров в целом является более внимательное отношение к подрастающему поколению молодых ученых. Именно в них будущее любого университета. Из моих учеников около 15 окончивших аспирантуру или докторантуру сейчас работают в ведущих университетах запада. Один пример: А.Б. Нейман является профессором университета в США (штат Огайо). Ему недавно исполнилось 50 лет. Он известный в своей области ученый, о чем свидетельствует индекс цитируемости (около 4000) и индекс Хирша (около 40). Такими показателями отличаются далеко не все профессора наших ведущих университетов и даже Академии Наук. После защиты докторантом А.Б. Неймаком диссертации ставился на обсуждение вопрос о создании под него кафедры статистической радиофизики, но поддержки не получил. Это было в конце 90-х годов. У А.Б. Неймана двое сыновей и чтобы их достойно воспитывать, он вынужден был уехать за границу. К сожалению так же поступили многие ученики ряда других профессоров нашего и не только нашего университетов.

Одним из способов решения кадрового вопроса является выявление талантливой молодежи и их трудоустройство в университете. Оптимальным представляется ситуация, когда на кафедрах молодые преподаватели составляют не менее 25–30% штатного состава. Необходимо поддерживать руководителей структурных подразделений, которые прилагают все усилия в этом направлении. Например, при составлении рейтинга коллектива нужно ввести стимулирующий коэффициент, учитывающий процентное соотношение молодых преподавателей в возрасте до 35 лет.

Далее, необходимо постепенно ужесточать требования по научным достижениям при конкурсном отборе и переизбрании на должности преподавателей университетов. По мнению ректора ВШЭ Я. Кузьминова [2] каждый профессор или доцент за 2 года должен публиковать не менее 4-х статей, причем как минимум одну на английском языке. Такие требования вовсе не заоблачные сегодня для многих молодых преподавателей, но далеко не для всего профессорско-преподавательского состава университетов.

Как следует из сказанного выше, уровень и в конечном итоге рейтинг университета во многом определяется научной квалификацией преподавателей. В связи с этим при составлении перечня показателей рейтинга показатели научной квалификации преподавателей должны иметь наиболее весомый коэффициент. Речь идет все о тех же индексах цитируемости и Хирша. При учете научных публикаций необходимо обязательно учитывать импакт-фактор научного журнала. Можно каждую публикацию умножать на коэффициент (1 + Q), где Q – число, соответствующее импакт-фактору. При этом статья в журнале с нулевым Q будет входить с множителем 1, а статья в «Успехах физических наук» – с множителем 3.1, что объективно отражает качество научной публикации. При оценке научных монографий необходимо так же учитывать издательство и количество печатных листов публикации. Действительно, учебное пособие в 50 стр., опубликованное в местном издательстве малым тиражом, и книга центрального или зарубежного издательства в 400 стр. тиражом в 1000 экз. должны учитываться с разными коэффициентами.

Вообще, показателей, по которым рассчитывается рейтинг преподавателя и коллектива [6], должно быть минимальное количество. Надо добиваться того, чтобы каждый преподаватель самостоятельно и достаточно просто мог провести эти расчеты и получить величину своего рейтинга.

Необходимо признать, что ректораты нашего и других университетов и министерство предпринимают меры по решению всех указанных проблем. Нельзя не отметить конкретные достижения ректората и ректора СГУ, которые привели к реальным и важным результатам. Это и возросший престиж и высокая категория СГУ, завершенное строительство нескольких учебных корпусов, общежитий и дома для молодых преподавателей, капитальный ремонт ряда университетских зданий, большая работа по публикации исторических документов и материалов, отражающих столетие нашего университета и многое другое. Но при этом не решена проблема ремонта и технического

оснащения большинства студенческих аудиторий. На естественно-научных факультетах имеющееся оборудование как для проведения научных исследований, так и для обеспечения качественного преподавания, не удовлетворяет элементарным требованиям сегодняшнего дня. Схожее положение дел характерно для многих университетов России.

Со стороны Министерства образования РФ также намечаются конкретные действия по решению обсуждаемых проблем. Увеличен до 4-х лет срок очной аспирантуры по ряду специальностей, повышены стипендии студентам и аспирантам, реализован переход на подготовку студентов по системе «бакалавр – магистр». Однако до сих пор не решен вопрос о повышении зарплат преподавателям вузов. А положение дел с зарплатами инженеров и лаборантов вузов катастрофическое! Как можно эксплуатировать современную дорогостоящую технику инженерам с зарплатой 5000 руб.? Как объяснить то, что аспирант имеет стипендию, сравнимую с зарплатой ассистента кандидата наук? Что касается программ поддержки вузовской науки, так же есть ряд вопросов. Почему коллективы и руководители научных проектов не имеют никакой возможности обсудить с представителями министерства комплекс вопросов по реализации программ? Приведу пример. Всероссийский конкурс НОЦев проводился в рамках министерской программы (совместно с США) «Фундаментальные исследования и высшее образование». Среди разработчиков программы были проф. М.Н .Стриханов, проф. Д.И. Трубецков и ряд других специалистов в области университетского образования [3]. Обладая богатым опытом и в науке, и в образовании, отличаясь незаурядным интеллектом, авторы программы прекрасно представляли что, как и зачем они делали. Тем не менее, на протяжении 13 лет реализации программы под их руководством проводились ежегодные совещания-конференции с участием директоратов всех НОЦ и представителей молодежи, на которых детально обсуждались все проблемы, возникающие в процессе работы! Было бы полезным организовать хоть раз в 3 года подобные встречи руководителей научных проектов с разработчиками и кураторами научных программ министерства.

Приходится доказывать безусловную истину – именно преподаватель является ключевой фигурой в университете, благодаря компетенции, профессиональным знаниям и преданности делу которого осуществляется подготовка выпускников как главный результат, ради которого университет и существует. Практически все из основополагающих критериев рейтинговой оценки деятельности вуза обеспечиваются работой именно преподавателей. Про-

фессора и доценты университетов олицетворяют собой по сути дела ту курицу, которая несет золотые яйца! Именно они практически на 90% получают совокупность результатов, которые отвечают за качество подготовки специалистов. Эта тривиальная истина, которую необходимо поставить во главу угла всеми организационными структурами, начиная от деканатов и заканчивая министерством образования. Создавать необходимые условия для эффективной работы преподавателей – вот наиглавнейшая задача для руководителей названных структур, без решения которой невозможно обеспечить повышение уровня университетского образования, тем более добиться вхождения наших университетов в число ведущих в мире.

Хочется закончить все же на оптимистической ноте: изменения в лучшую сторону имеются, если оценивать действительность в целом. Да, надо признать, что реформирование высшей школы подвигается достаточно медленно, но в верном направлении. Нужно просто уметь ждать, ведь хорошо известно, что университетская система, как и любая другая, консервативна по своей сути и противится изменениям. Но все приходит к тому, кто умеет ждать!

Литература

Муравьева М. Рейтинг российских вузов по научным достижениям // www.proforientator.ru, STRF.ru

Кузьминов Я. Российская система образования неэффективна // Газета.Ru, 10 октября 2012 (Мария Цыбульская).

Министерство образования и науки РФ, Американский фонд гражданских исследований и развития. Научно-образовательные центры высшей школы. – Тверской университет, 2008. – С. 142–158.

Анищенко В.С. Высшая школа: проблемы и перспективы // Журнал «Общественное мнение». – 2009. – № 12 (123). – С. 38-43.

Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б., Неудахина Н.А. Инновационные обучабщие технологии в профессиональной подготовке специалистов. – Барнаул: Изд-во АлтГУ. – Ч. 2. – 2004. – 232 с.

Трубилин А.И., Григораш О.В. Система оценки качества деятельности преподавателей и кафедры вуза // Журнал «Alma mater» (Вестник высшей школы). – 2011. – № 2. – С. 60-64.

Текст соответствует публикации:

Анищенко В.С. Университетского образования без науки быть не может // Журнал «Alma mater» (Вестник высшей школы). – 2013. – № 2. – С. 14-20.

1.3. О мерах по повышению эффективности подготовки и аттестации научных кадров в России

В.С. Анищенко,
заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Международного научного фонда им. Александра фон Гумбольдта по физике, профессор, доктор физ.-мат. наук.
Национальный исследовательский Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

В последнее время в нашем обществе развернулась дискуссия по вопросам подготовки, качества и экспертизы кандидатских и докторских диссертаций. Бурно обсуждаются случаи вопиющих нарушений, связанных с плагиатом, использованием в списках научных трудов несуществующих работ, некомпетентностью как самих диссертантов, так и некоторых специализированных ученых советов, присуждающих ученые степени. Начался процесс закрытия особо отличившихся в нарушениях специализированных ученых советов, лишения ряда конкретных лиц ученых степеней и поставлена задача серьезной реорганизации действующих советов и Высшей Аттестационной Комиссии. Все идет к тому, что спустя некоторое время будет объявлено о выявлении и устранении отмеченных недостатков в этой сфере, о наказании виновных и принятии ряда мер по конструктивному совершенствованию качества подготовки и аттестации научных кадров. И проблему можно считать решенной. Это будет означать: система подготовки и аттестации научных кадров в целом у нас хорошая, работоспособная, допущенные ошибки исправлены, нужно лишь повысить ответственность руководителей научных и образовательных организаций и усилить контроль со стороны Министерства образования и науки. Я не сомневаюсь в том, что именно так и будет, как и в том, что это не решит проблемы, которая, к сожалению, имеет серьезный системный характер. Обсуждаемые в СМИ конкретные примеры недобросовестности в вопросе подготовки кадров высшей квалификации представляются некой шелухой, пеной на поверхности той среды, в которой осуществляется научная деятельность, готовятся аспиранты и докторанты и проводятся защиты диссертаций. Речь должна идти именно о профессиональной научной компетенции этой самой среды, о том, что качество научных работ и их исполнителей заметно ухудшилось за последние двадцать

лет. Об этом свидетельствуют многие количественные показатели эффективности научных исследований, если их сравнивать с соответствующими показателями других стран. Положение дел в этом вопросе резко ухудшается и в первую очередь нужно ответить на вопрос о причинах такого ухудшения. То, что мы сейчас имеем, является следствием определенных причин. Прежде чем лечить болезнь, необходимо установить точный диагноз. Удивительно, но в СМИ, в выступлениях чиновников министерства и самого министра причины создавшегося положения дел не обсуждаются. Мне кажется, что это делается сознательно в силу того, что многие причины кроются в ошибочной системной политике именно министерства! Постараемся обосновать такую позицию. Начнем с деятельности министерства по созданию в России новых высших учебных заведений.

1. Во всем СССР до 1991 года было 600 высших учебных заведений. Из них примерно 60 классических университетов. Сегодня в России, то есть в части бывшего СССР, насчитывается 1200-1500 вузов и более 2000 филиалов. Из них 383 университета, 221 академия. Казалось бы, все прекрасно. Однако есть важная особенность. До 1991 года в СССР насчитывалось порядка 2 миллионов научных работников. Примерно половина из них концентрировались в вузах, другая половина – в институтах Академии наук СССР и отраслевых НИИ. После 1991 года более 700000 научных работников эмигрировало за рубеж. Другая группа ученых и инженеров вынуждена была сменить профессию. На сегодняшний день в России примерно 450000 научных работников, из которых 230 тысяч работают в высшей школе. Однозначно следует весьма важный вывод. Увеличение количества вузов почти в 3 раза и университетов более чем в 6 раз при уменьшении количества научных работников в 4 раза неизбежно должно привести к резкому падению среднего потенциала научных кадров и как следствие – к резкому падению уровня как высшего образования, так и науки. Создание целой сети новых вузов и университетов осуществлено при непосредственном участии министерства, которое выдавало лицензии этим вузам и подтверждало их соответствие всем необходимым требованиям. На мой взгляд, это было серьезной ошибкой и явилось одной из причин кризиса подготовки научных кадров, наступившем сегодня.

Приведем некоторые цифры, отражающие личные научные достижения ученых, высших учебных заведений и университетов в целом. Речь идет об

индексе цитирования российских ученых, работа над которым у нас в стране проводится с начала этого века и который отражен на сайтах scientific.ru и elibrary.ru в Интернете. Индекс цитирования дает информацию о количестве ссылок на научные статьи того или иного ученого в научных статьях других исследователей. Безусловно, это не абсолютная характеристика, но она принята во всех без исключения странах Европы и Америки как одна из важнейших, влияющих на результаты конкурсного отбора на должности профессоров университетов и научных сотрудников. Индекс цитирования конкретного ученого или университета (вуза) дает количественную информацию по крайней мере о двух факторах. Во-первых, он отражает степень актуальности и важности проводимых исследований для тех областей знаний, в которых работают конкретные исследователи или коллективы исследователей. Во-вторых, индекс цитирования в определенной степени отражает уровень признания научным сообществом вклада данного конкретного ученого в исследование той или иной научной проблемы, служит подтверждением приоритета, актуальности и научной значимости работ ученого.

Ведущие 20 научных организаций по индексу цитируемости включают хорошо известные в СССР и сейчас в России научные центры. Это МГУ, Университет Санкт-Петербурга, НИИ Российской Академии наук, известные институты в Дубне, Черноголовке и др. В этом списке нет ни одного вуза, организованного в России после 1991 года! Ни один из них не имеет сколь-нибудь заметных результатов по индексу цитируемости. Это легко понять. Ведущие университеты и НИИ Академии наук РФ славятся своими научными школами, на создание которых ушли десятилетия и даже столетия! Ведущие научные школы являются необходимым условием развития науки и образования. Именно на базе этих школ и развивается современная наука и современное университетское образование. Поэтому можно было заранее ожидать, что лидирующее положение по индексу цитирования займут именно те коллективы, в которых действуют ведущие научные школы, сформировавшиеся еще в советское время.

Относительно вновь созданных вузов и университетов. Так как появление новых научных школ требует многих лет активной работы, то можно полагать, что такие школы в этих вузах находятся на стадии становления и заявят о себе в будущем. Вполне возможно, но лишь при одном условии – в этих вузах должны работать выдающиеся профессора, от которых можно

ожидать создания научных школ. Обратимся к индивидуальным спискам научных работников по индексу цитирования. Ни среди ученых с индексом цитирования более 100, ни тем более среди ученых с индексом цитирования более 1000 практически нет имен преподавателей вновь созданных университетов и институтов. Вывод напрашивается сам собой: низкая квалификация профессорско-преподавательского состава подавляющего большинства вновь созданных вузов России не способствует развитию научных школ, а, следовательно, не может обеспечивать решения современных задач науки и высшего образования.

2. Обсудим еще одну важную причину, которую так же нужно отнести к системным ошибкам министерства. Во вновь созданных вузах были открыты аспирантура, докторантура и созданы специализированные ученые советы по защитам диссертаций. Сегодня в этих вузах готовят кадры "высшей квалификации", которые в своем подавляющем большинстве не могут превысить уровень той научной среды, заведомо не удовлетворяющей предъявляемым сегодня требованиям. Легко предвидеть, к какому комплексу практически неразрешимых проблем это приводит. В частности, количественное большинство "ученых", получивших формально признаваемые документы о научных степенях и званиях, сегодня начинает диктовать свои условия истинным носителям научных степеней и званий, которых становится все меньше. В итоге мы получаем диктатуру некомпетентности, которая во много раз хуже политической диктатуры. Это вторая серьезная причина наступившего кризиса, причем одна из наиболее существенных. Но и эта причина не последняя.

3. Одним из нововведений высшей школы современной России явилось открытие по решению министерства во всех вузах страны платной формы обучения студентов. Это было обусловлено недостаточным финансированием высшей школы в девяностые годы, а также желанием расширить возможности для определенной группы молодых людей получать высшее образование. Решение в целом казалось бы правильное. Однако, как это часто бывает в нашей стране, последствия такого решения не были просчитаны детально и привели, по моему мнению, к ряду отрицательных результатов. Во-первых, введение платной формы обучения потребовало реализации в вузах деятельности, которая относится к разряду предпринимательской. Как хорошо известно, цель любого предпринимателя

(бизнесмена) заключается в получении максимальной прибыли, что формирует особый менталитет. В офисе одного моего знакомого – предпринимателя висит плакат с изречением: "Если я не думаю о себе, я вообще не думаю". В этом главная суть менталитета предпринимательства. Ментальность ученых и преподавателей университетов исторически сложилась иной. Причем это в абсолютно равной степени относится как к университетскому сообществу в России, СССР и стран с традиционно капиталистической экономикой. Университетскому сообществу, его менталитету, можно в качестве философского кредо привести изречение "Если я мыслю, я существую". Разница весьма существенна и она выражается в направленности деятельности преподавателей и ученых высшей школы. Эти цели связаны исключительно с повышением качества преподавания, достижениями в научной и методической работе, в воспитании учеников и создании научных школ. Эти цели никогда не были направлены исключительно на получение материальной прибыли. Во все времена и во всех государственных университетах мира ученые работали и работают главным образом за фиксированную зарплату, предусмотренную штатным расписанием вуза. Соответственно этим благородным целям строит свою работу и административное руководство вуза. Наличие указанной цели и соответствующий менталитет университетской среды привели в итоге к существованию в университетах мира особой демократической атмосферы, духа коллективной заинтересованности в повышении уровня образования и науки, духовной свободы, отсутствия политической ангажированности и т. д. Демократия, независимость, и политическая свобода являются достижениями и составляют главную сущность университетской концепции образования и науки в мире.

Вернемся к платному образованию. Платное образование наряду с образованием, финансируемым из государственной казны, существует во многих странах. Например, в США, Англии. Однако имеется четкое разграничение: этот университет платный для студентов, а этот – бесплатный. В мире отсутствует практика, когда в одном вузе часть студентов обучается на платной основе, а другая часть – на бюджетной (бесплатной). И именно эту систему ввели в России после 1991 года. К чему это привело? Менталитет руководства вуза и части преподавательского корпуса начинает меняться. Он приобретает черты менталитета предпринимательства. Появляется задача по-

лучения прибыли и желание ее увеличить. Естественно, начинается сначала с малых, а потом все более заметных ограничений демократических свобод, наблюдается повышение авторитарности в руководстве вузов, обостряется борьба с неугодными структурами и личностями. В этот период резко начинает преобладать бюрократический стиль в организации, управлении и контроле деятельности вузов. Чиновники от образования приобрели практически неограниченную власть, а их действия не только не способствуют повышению качества образования, а во многом ведут к разрушению тех достижений, которые сформировались еще в советские времена. Это в равной степени относится и к системе финансирования научных исследований на конкурсной основе (гранты и различные программы). Возрастает уровень коррупции и как следствие – растет объем не целевого использования бюджетных средств (читай "воровства") и необъективности в оценках заявок на научные гранты со стороны ученых страны. Другими словами, реализуется модель предпринимательской конторы, которая живет и функционирует совсем по другим, отличным от классических университетов, правилам. Я вовсе не являюсь противником частного бизнеса и предпринимательства, которые составляют основу рыночной экономики и доказали исторически свою необходимость и важность. Я противник введения предпринимательского менталитета в функционировании государственной системы высшего образования. Совмещение в одном вузе платной и бесплатной форм обучения глубоко ошибочно, так как в принципе не способствует улучшению системы высшего образования.

Наконец, следует сказать об изменениях в структуре управления в вузах. Вертикаль власти, выстроенная руководством страны, привела к потере вузами, университетами и научными организациями самостоятельности, самоорганизации и автономности в сравнении даже с теми, которые были в начале девяностых годов. Университеты по сути сейчас лишены права принятия собственного устава. Есть типовой устав министерства и необходимо строго ему следовать. Возможность избрания коллективом ректора на бумаге теоретически осталась, а в реальности стала невозможной. В результате ректор практически назначается министерством. Следствием является полная зависимость ректора от чиновников министерства и региональных властей, без взаимодействия с которыми невозможно сегодня решить ни один серьезный вопрос. Стремление любого ректора быть на хорошем счету у представителей всех уровней власти выступает на первый

план. Думаю, что отсюда возникли желание и возможности у чиновников получать ученые степени и звания, которых не все из них достойны. Устанавливаемые министерством регламенты по всем вопросам университетской жизни лишают коллективы творческой инициативы в решении практически всех жизненно важных для вуза вопросов. Задачи повышения эффективности научной деятельности могут решаться только в коллективах, в которых демократические принципы являются нормой.

Вот на мой взгляд ключевые причины, следствием которых явилось ухудшение подготовки и аттестации кадров высшей научной квалификации в современной России. Можно ли исправить положение дел в этом вопросе и что в первую очередь необходимо предпринять? Цель понятна: нужно добиться того, чтобы защищаемые диссертации удовлетворяли всем требованиям ВАК не формально, а по существу. На первый план здесь выступает личность научного руководителя. Нет необходимости доказывать, что уровень диссертационной работы практически всегда не превосходит научного уровня руководителя работы и им определяется. Поэтому в первую очередь необходимо решить вопрос о формулировке основных требований к руководителям работ аспирантов и докторантов. До сегодняшнего дня таким требованием является наличие ученой степени и ученого звания у научного руководителя. Практика показала, что этого сегодня недостаточно! Нужно ввести характеристику эффективности научной деятельности руководителя диссертационных работ, которая объективно и адекватно отражала бы реальный уровень его научных достижений. Такая характеристика должна оцениваться количественно с использованием наукометрических показателей. Если разумно решить эту проблему, то автоматически будет решена и проблема комплектования специализированных ученых по защитам. Членами советов должны быть те из научных работников, чьи характеристики равны или превосходят средние показатели ученых по рассматриваемой специальности. Предлагаю ввести следующий коэффициент эффективности научной деятельности (КЭНД) ученого, который позволит практически на 90% объективно оценить его реальный научный уровень:

$$\text{КЭНД} = \text{С} + \text{Н} + \text{Р},$$

где С – индекс цитируемости ученого, нормированный на среднее число цитирований по рассматриваемой научной специальности, Н – индекс Хирша, Р – число публикаций ученого за последние 5 лет в научных журналах с ненулевым импакт-фактором.

Дам некоторые пояснения. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) представлен в базах данных (elibrary.ru) и характеризует научную активность ученого за весь период его работы. Нормировка на средний индекс цитируемости по конкретным специальностям необходим в связи с тем, что ученые разных специальностей имеют в среднем различающиеся количественно индексы цитируемости. Индекс Хирша, который также входит в базу данных РИНЦ, отражает то, что первые Н публикаций автора по индексу цитируемости процитированы другими авторами не менее, чем Н раз. Например, если ваш Н-индекс равен 15, это значит, что у вас есть 15 публикаций, каждая из которых процитирована не менее 15-ти раз. Введение индекса Хирша предпринято для того, чтобы исключить возможность получения высокого индекса цитируемости на основании 1–3 публикаций. Если ученый имеет 1–3 публикации, процитированные даже по 1000 раз, то его Н-индекс все равно не превысит 3. И индекс цитируемости, и Н-индекс отражают достижения ученого за все годы его работы в науке. Чтобы учесть то, что ученый не утратил профессионализма в науке за последние годы работы, предлагаю включить в КЭНД число публикаций за последние 5 лет. Важно учитывать публикации только в авторитетных научных журналах, имеющих ненулевой импакт-фактор, то есть нужно исключать публикации в местных изданиях, которые научная общественность не читает.

Что даст введение КЭНД? Во-первых, станет ясно, каким реальным потенциалом обладает научное сообщество сегодня. Как будет видно из дальнейшего, количество научных работников, обладающих необходимым уровнем КЭНД, в России сегодня катастрофически мало, оно во многие десятки раз меньше общего числа ученых, имеющих ученые степени! Во-вторых, этот неутешительный факт потребует всерьез вернуться к обсуждению указанных в начале статьи причин, которые привели к такому положению дел, и начать работу по их устранению. Совершать ошибки довольно легко, однако на их исправление потребуются годы работы. Например, министерство уже признало факт несоответствия ряда вновь созданных вузов требованиям. Но что с ними делать? Закрывать? Это огромная проблема социального масштаба. Присоединять слабые вузы к другим, отвечающим всем требованиям? Может это и лучший вариант, но он не добавит нам квалифицированных кадров, на долгие годы понизит рейтинг лучших вузов и создаст им новые

проблемы. А как быть с платной формой обучения в государственных вузах? В один день эту проблему тоже невозможно решить. Так что же делать? Путь один: необходимо провести аттестацию научных кадров, выяснить количественно реальный состав научных работников, способных решать научные задачи на современном уровне и готовить достойных специалистов высшей квалификации. На основе полученной информации сократить число аспирантов и докторантов, в слабых вузах закрыть аспирантуру, если они не располагают нужным кадровым потенциалом. В таких вузах закрыть ряд советов по защитам, если большинство членов этих советов имеют недостаточный КЭНД. К сожалению, число таких вузов и советов окажется достаточно большим. Чтобы убедиться в правоте моих слов, обратимся к цифрам. Для этого вернемся к определению КЭНД и раскроем количественную сторону вопроса. На основании личного опыта могу сказать, что к числу научных работников, удовлетворяющих разумным требованиям, следует отнести ученых, индекс цитируемости которых в пределах 300–1000 и более, индекс Хирша 12–30 и выше, среднее число публикаций за 5 лет составляет от 8 до 15 и выше. Если для примера взять в качестве среднего индекса научного цитирования (ИНЦ) по специальности величину 75, то разброс по величине КЭНД будет от 24 до 58. Таким образом, к безусловно квалифицированным ученым можно отнести тех, у которых КЭНД составляет величину 40 и более. Но сколько же таких ученых мы имеем сегодня в России? Если посмотреть по базам данных в Интернете, получается в пределах 3000 человек! Отмечу, что речь идет о представителях естественно научных специальностей. Много это или мало? Если учесть, что общее количество доцентов и профессоров в вузах около 235 тысяч и предположить, что около 150 тысяч работают в области естественных наук, то это катастрофически мало, всего 2%! В результате мы не располагаем возможностью комплектации ученых советов из числа квалифицированных специалистов. Более того, даже если понизить минимальный КЭНД до 15–20, то мы не получим приемлемого числа ученых, которым с гарантией можно доверять руководство аспирантами и членство в советах по защитам! Число таковых в России по моей оценке не превышает 5–7 тысяч! Министерство, располагающее исчерпывающей информацией, может эти данные уточнить, но качественных различий вряд ли удастся получить.

Вот реальная картина сложившихся к настоящему времени дел и надо сказать, что картина печальная. Есть ли выход? На ближайшее время я его не вижу. Потребуются годы планомерной работы, чтобы изменить эту картину в лучшую сторону. А сейчас надо пойти на жесткие, непопулярные меры, связанные с постепенным сокращением и реорганизацией вузов, сокращением аспирантуры и ряда диссертационных советов. В основу этих действий надо положить введенный критерий оценки эффективности научных достижений конкретных научных работников и организаций, ввести минимальные значения КЭНД для научных руководителей и членов экспертных советов с учетом специфики различных областей знаний. Ясно, что такой подход приведет к существенному уменьшению числа вновь утвержденных кандидатов и докторов наук. Ну и что здесь страшного? Да, их будет на первые годы много меньше в сравнении с тем, что мы имеем сейчас, но при этом заметно возрастет качество их подготовки. Исчезнут недобросовестные обладатели ученых степеней, а недобросовестные чиновники отстанут от руководителей вузов и ученых советов с просьбой о содействии их защитам, так как истинные ученые никогда не согласятся быть у них руководителями. А то, что в стране уменьшится количество докторов и кандидатов, ни в коей мере не скажется ни на экономике страны, ни на качестве преподавания, вообще ни на чем не отразится. Но со временем возрастет престиж ученого и достигнет хотя бы того уровня, которому он соответствовал во времена СССР.

Практику оценки научных работников по КЭНД желательно распространить и на систему выделения грантов на научные исследования. Нельзя тратить государственные деньги впустую, поддерживая проекты, руководителями и основными исполнителями которых являются научные работники с низким коэффициентом эффективности научной деятельности. Но это вопрос, требующий специального обсуждения.

При написании статьи использованы материалы публикаций автора по затронутой теме:

Высшая школа: проблемы и перспективы // Общественное мнение: журнал. 2009. № 12 (123). С. 38–43; Университетского образования без науки быть не может: Alma Mater (Вестник высшей школы): журнал. 2013. № 2. С. 14–20.

Статья написана в 2014 г. для электронного ресурса gazeta.ru, но к публикации не была принята. Публикуется впервые.

1.4. О предназначении и особенностях университетской системы образования

В.С.Анищенко,
Саратовский государственный университет им .Н.Г. Чернышевского
E-mail: wadim@info.sgu.ru

В статье обсуждаются отличительные особенности организации учебной и научной работы современного университета. Представлены организационная структура, цели, задачи и основные результаты деятельности Научно-образовательного центра СГУ «Нелинейная динамика и биофизика». Обосновывается эффективность работы подобных центров в реализации взаимосвязи фундаментальных научных исследований и образовательного процесса.

Ключевые слова: университет, университетская система образования, научная работа в университете, конкурсы проектов, научно-образовательный центр.

On the purpose and features of the university education system

V.S. Anishchenko

The paper discusses the distinguishing features of organization of the educational and scientific work of a modern university. The organizational structure, goals, objectives and key results of the Research and Educational Center "Nonlinear Dynamics and Biophysics" of Saratov State University are presented. The effectiveness of such centers in the implementation of the relationship of fundamental scientific researches and the educational process is substantiated.

Keywords: university, university education system, scientific work at the university, project competition, research and educational center.

Введение

К необходимости создания университетов человечество пришло много столетий назад. На территории нынешней Европы первый университет был создан в 1088 г. в Болонье, на севере Италии. В последующие годы появились университеты Оксфорд (1117 г.) и Кембридж (1209 г.) в Англии, университет Сорбонна (1215 г., Франция), университет Саламанка (1218 г., Испания), Мадридский университет (1293 г.), университеты в Праге (1348 г.), Гейдельберге (1386 г.) и других европейских городах. В первых университе-

тах студенты изучали теологию, философию, право, астрономию, арифметику, геометрию, литературу и медицину. Развитие и углубление знаний о природе и обществе естественно вело к открытию новых направлений подготовки в университетах и созданию новых специализированных факультетов. В процесс накопления приобретенного опыта постепенно формировались и утверждались основополагающие принципы организации жизни и деятельности университетов, базовые ценности и научно-просветительские цели университетов. Результатом стало создание того, что сегодня мы называем университетской системой высшего образования.

Университетская система высшего образования достаточно емкое понятие. Но можно выделить две наиболее отличительных и важных, на мой взгляд, компоненты этой системы. Уже на этапах создания университетов в основу была положена концепция неразрывной связи образовательного процесса и научных исследований по всем специальностям подготовки студентов. Было общепринято, что университетские преподаватели (профессора) должны подбираться из специалистов, являющихся в первую очередь учеными [1]. История университетов подтверждает, что многие университетские профессора действительно были выдающимися исследователями. Их вклад в науку увековечил их имена. Интересно напомнить, что при создании Московского университета 260 лет назад на должность первых профессоров были назначены исключительно ученые, имеющие признанные по тому времени опубликованные научные труды. Даже ученые звания не принимались во внимание!

А как же осуществляется общеобразовательный процесс подготовки студентов? Дело в том, что, вовлекая студентов в процесс научных исследований и решая с ними новые задачи, профессор обязан требовать от студента весь комплекс знаний, необходимых для исследований еще нерешенных проблем и задач. С целью получения нужных знаний студент слушает общеобразовательные лекции, работает на семинарах и в учебных лабораториях, сдает зачеты и экзамены. Но при этом он должен осознавать, что эти знания ему нужны для работы с профессором над научными задачами, которые решаются совместно со студентом. И здесь выявляется еще одна принципиальная особенность университетской системы, существенно отличающая университет от института или любого другого типа вуза. Студент в процессе приобретения необходимых знаний на лекциях профессоров других специальностей

общается с преподавателями, которые также являются учеными в той науке, которую они преподают! Например, студент изучает физику и с руководителем исследует некие новые физические явления. Для их изучения и описания необходимым аппаратом, к примеру, служит теория дифференциальных уравнений. Студент посещает лекции профессора, читающего курс по дифференциальным уравнениям. А этот профессор сам является известным ученым и работает со студентами над решением новых математических задач. Но свои исследования он проводит со студентами не физического, а математического факультета, который является соответствующим подразделением одного и того же университета. Современный университет включает в свой состав полный набор факультетов, профессора которых способны обеспечить подготовку студентов любого конкретного факультета по всей совокупности дисциплин, предусмотренных учебным планом специальности. Поэтому классический университет должен иметь в своем составе факультеты по фундаментальным научным направлениям (физический, химический, биологический, математический, исторический, философский, филологический и другие). Все сказанное относится не только к специальным дисциплинам, но и ко всему перечню научных дисциплин, обеспечивающих подготовку всесторонне образованных выпускников университетов.

Университетское сообщество с самых первых шагов создания системы университетской подготовки студентов добивалось автономии университетов. Автономия предполагает определенную самостоятельность и самоуправление в организации жизни университета, которые обеспечиваются использованием демократических норм в управлении и функционировании университетов. Жизнедеятельность университетов осуществляется и регулируется с помощью прописанных положений Устава. Устав разрабатывается коллективом университета, обсуждается и утверждается Ученым советом, который является представительным и законодательным органом любого университета. Уставы университетов на протяжении всей истории существования университетской системы пропитаны духом свободы и демократии. Это обусловлено тем важным фактом, что активная и плодотворная научная деятельность всего университетского сообщества немыслима при отсутствии свободы личности и демократических норм, регулирующих все стороны жизни университета. Безусловно, важным в требовании автономии универси-

тетов являлось то, что университет включает любознательную молодежь, для которой демократия и свобода личности всегда были и будут основными приоритетами. Интересно отметить, что все профессора первого университета Европы в Болонье избирались и переизбирались студентами!

Подводя итог краткому введению, можно сказать, что каждый преподаватель современного университета должен быть ученым, активно работающим специалистом в той дисциплине, которую он преподает. Что касается абитуриентов, решивших поступать в университет, то молодые люди должны глубоко осознавать, что они идут в университет не только для того, чтобы получить фундаментальные знания, но и для того, чтобы в процессе обучения под руководством профессоров получать и осмысливать новые знания в той специальности, которую они выбрали.

О реализации концепции университетского образования на практике

Описанные выше отличительные особенности университетской системы высшего образования в некоторой степени могут восприниматься в качестве идеала, который недостижим в практической деятельности. В общем случае, наверное, это так и есть. Действительно, трудно, особенно сегодня, требовать активной научной работы от всех преподавателей [2], тем более от преподавателей физической культуры, иностранного языка и целого ряда других общеобразовательных дисциплин. Трудно также себе представить, что буквально каждый студент университета проводит серьезные научные исследования под руководством профессоров. Однако идеал на то и существует, чтобы к нему стремиться!

На протяжении долгих лет работы в Саратовском государственном университете им. Н.Г. Чернышевского (СГУ) я был свидетелем реализации широкого спектра программ, разработанных Министерством образования СССР и позже РФ, которые были направлены на развитие и совершенствование университетской системы образования с целью приближения российской системы к тому идеалу, о котором мы говорим. С середины 90-х годов министерство стало объявлять конкурсы в рамках различных программ для поддержки университетов с выделением материальных ресурсов в виде грантов.

Гранты выдавались на проведение научных исследований, технических разработок, на персональную поддержку продуктивно работающих университетских сотрудников, на покрытие расходов участия в международных конференциях молодых ученых и др.

Программы министерства во многом способствовали улучшению положения части преподавателей и молодых ученых. К сожалению, эффективность их была явно недостаточной в силу малых объемов финансирования и относительно узкой направленности. Главным достижением указанных программ было введение открытого конкурсного отбора лучших университетов, научных коллективов и отдельных преподавателей, которые становились получателями грантов. Если раньше господствовал принцип распределения бюджетных средств министерства без участия университетской общественности, то с некоторого времени определенная часть бюджета министерства (пусть не так значительная!) стала распределяться на открытой конкурсной основе.

На моей памяти наиболее эффективной и значимой программой явилась программа «Фундаментальные исследования и высшее образование». Это был совместный проект Министерства образования и науки Российской Федерации и Американского Фонда гражданских исследований и развития (CRDF), финансирование которого осуществлялось на паритетной основе. Эта программа оказалась одной из самых удачных и действенных программ, реально способствующих повышению уровня университетского образования [3]. Помимо уникального содержания самой программы, очень важную роль играл и тот факт, что она была международной, реализуемой под руководством компетентных специалистов из Америки и России. Одной из главных задач программы было создание на конкурсной основе 20 Научно-образовательных центров (НОЦ) в лучших университетах России. Требования к НОЦ целиком и полностью отвечали современным представлениям о высшем университетском образовании. По своей сути НОЦ должны были стать малыми исследовательскими университетами высокого уровня, работающими внутри конкретного университета.

Каждый НОЦ был обязан проводить фундаментальные научные исследования с привлечением ведущих профессоров, молодых ученых и студентов. Необходимо было активно заниматься подготовкой кадров высшей ква-

лификации (кандидатов и докторов наук). Требовалось обеспечить участие всех профессоров и доцентов (членов НОЦ) в педагогической работе с использованием в образовательном процессе самых современных достижений науки, включая научные результаты самих членов НОЦ. Требовалось разрабатывать учебные планы новых специальностей и специализаций и соответствующие программы курсов лекций. Необходимо было создавать новые учебно-научные лаборатории и практикумы, которые должны были обеспечивать не только учебный процесс, но и удовлетворять всем необходимым условиям для научной работы студентов и аспирантов НОЦ под руководством ведущих профессоров. Наконец, третьей составной частью работы НОЦ была международная деятельность, направленная на обеспечение стажировок молодых ученых, участие в работе международных конференций с научными докладами, подготовка и публикация совместных с зарубежными учеными научных статей и монографий. Для повышения эффективности международных связей в каждом НОЦ для преподавателей и студентов создавались группы изучения английского языка. Летом каждого года руководство программы организовывало школы английского языка для молодых ученых и аспирантов НОЦ с привлечением высококлассных педагогов, носителей языка.

Приведенный перечень целей и задач, которые ставились перед НОЦ, отражает хорошо известное содержание работы любого классического университета и не содержит ничего принципиально нового. Это так и есть. Огромная значимость программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» именно в этом и состояла! Но при этом программа имела существенные отличия от всех программ, которые реализовывались в нашей стране ранее.

Во-первых, программа предусматривала достаточно весомое финансирование (порядка 400 тыс. долларов в год на каждый НОЦ), позволяющее на высоком уровне решать поставленные задачи.

Во-вторых, в отличие от других программ, обеспечивающих финансирование на срок от 1 до 3 лет, эта программа обеспечивала долгосрочное финансирование НОЦ на срок до 10 лет. Конечно, при условии, что полный отчет за каждый год работы НОЦ получал положительную оценку экспертной группы программы.

Научно-образовательный центр «Нелинейная динамика и биофизика» при СГУ

Программа « Фундаментальные исследования и высшее образование» стартовала 30 сентября 1998 г. Совет программы поручил Нижегородскому университету представить пилотный проект с целью отработать механизм создания НОЦ в университетах России. В результате был основан первый Научно-образовательный центр, который с 2002 г. получил название «Физика твердотельных наноструктур». Затем последовательно были объявлены конкурсы на создание НОЦ при университетах. В каждом конкурсе победителями становились 4 университета, представившие наиболее содержательные проекты.

Саратовский университет подал на конкурс проект создания НОЦ «Нелинейная динамика и биофизика» и получил поддержку Совета программы летом 2000 г. Сегодня наш НОЦ отмечает юбилей – 15 лет со дня основания. Основу проекта составили имеющиеся к тому времени достижения в области науки и образования трех коллективов: кафедры оптики (руководитель профессор В.В. Тучин), кафедры электроники и волновых процессов (профессор Трубецков Д.И.) и кафедры радиофизики и нелинейной динамики (профессор Анищенко В.С.).

Как уже говорилось, проект обязан был включать планы работ по трем направлениям. Необходимо было представить программы фундаментальных научных исследований (научная компонента), планы работ по повышению уровня и качества образовательного процесса в СГУ, включая подготовку специалистов высшей квалификации (образовательная компонента), и программу по развитию взаимодействия в области науки и образования с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями (компонента внешних связей). Несколько позже по требованию Совета программы в планы работ НОЦ был включен раздел по трансферу технологий (разработки объектов интеллектуальной собственности). Таким образом, проект был направлен на создание и практическое освоение реальной модели современного исследовательского университета, удовлетворяющего основным международным стандартам. Отметим, что в то время наш университет еще не входил в число национальных исследовательских университетов России.

Для реализации проекта Советом программы был утвержден руководящий состав НОЦ-006, включающий директора, руководителей каждой из трех компонент проекта (научной, образовательной и внешних связей), координатора по финансовым вопросам и ученого секретаря.

Директором НОЦ-006 был назначен автор настоящей статьи, который руководит центром со дня его основания все последующие годы. Директорат НОЦ осуществлял свою деятельность в тесном контакте с ректором СГУ. Структурно-функциональная схема НОЦ представлена на рис. 1.

Рис. 1. **Структурно-функциональная схема НОЦ-006 СГУ**

Видно, что НОЦ представляет собой межфакультетское, межкафедральное объединение, взаимодействующее с тремя институтами Российской академии наук. Созданная при организации НОЦ структура с самого начала отвечала нашим представлениям о модели исследовательского университета. Отмечу, что эта структура и на сегодняшний день не претерпела изменений, что подтверждает ее жизнестойкость.

Несколько слов о кадровом составе НОЦ-006. Общая численность преподавателей, аспирантов, молодых ученых и студентов в среднем по годам составляла 100–120 человек. Из них профессоров и доцентов было примерно

35–40, молодых ученых 25–30, аспирантов от 20 до 35. Количество студентов, привлекаемых к работе НОЦ, менялось в пределах 25–35 человек в год. На постоянной основе в НОЦ работали 30-35 профессоров и доцентов СГУ. За годы существования коллектив центра проделал большую работу по всем направлениям проекта, подробное описание результатов которой невозможно отразить в рамках статьи. Отметим лишь основные, наиболее важные и значимые достижения.

Научные исследования. Сотрудниками центра проводились исследования по целому ряду фундаментальных научных направлений, включая нелинейную теорию колебаний и волн, статистическую радиофизику, теорию динамического хаоса, нелинейную оптику и биофотонику, а также приложения методов нелинейной динамики к решению задач медицинской физики и биофизики.

Главной задачей проводимых исследований являлось получение новых фундаментальных результатов, конструктивное внедрение их в образовательный процесс и, конечно, подготовка докторов и кандидатов наук из числа молодых ученых и аспирантов центра.

Показателем достижений в научной деятельности центра служат публикации научных статей и тезисов докладов на конференциях. Ежегодно публикуется от 200 до 400 научных работ. Из них научных статей в среднем 130 , не менее 50% из которых публикуются в ведущих иностранных журналах с высоким рейтингом (результаты представлены в таблице). За время работы центра более 20 молодых ученых защитили докторские диссертации, более 120 аспирантов стали кандидатами наук.

По итогам научной работы ведущими профессорами центра опубликовано 55 научных монографий и учебников, из которых около половины вышли в центральных мировых издательствах.

Важной отличительной особенностью явилось то, что научная продукция профессоров и доцентов целиком и полностью отвечала программам их лекционных курсов и планам научной работы с молодыми учеными и студентами. Директорату НОЦ-006 удалось реализовать один из главных университетских принципов: каждый преподаватель – ученый в области той дисциплины, которую он преподает студентам!

Таблица 1

Публикации сотрудников НОЦ	**Количество по годам**										
	2000	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
В иностранных реферируемых журналах	28	48	91	122	110	150	29	41	24	34	44
В российских реферируемых журналах	35	54	63	83	103	101	46	34	44	70	82
На международных конференциях	6	34	67	149	107	59	25	108	55	127	73
На Российских конференциях	9	61	84	94	84	19	25	96	30	51	47
Публикации с участием студентов	14	35	51	129	106	65	54	59	42	38	61
Общее количество публикаций	**78**	**197**	**305**	**448**	**404**	**329**	**125**	**338**	**153**	**282**	**246**

Совершенствование учебного процесса. Реализация плана работ по образовательной компоненте проекта была ориентирована на достижение следующих основных целей: разработка и внедрение новых моделей образования на базе современных достижений науки; методическое обеспечение взаимосвязи научного и учебного процессов; создание и апробация образовательных стандартов и учебных планов по новым специальностям. Коллективом центра разработаны и внедрены в СГУ системы взаимосвязанных учебных дисциплин на базе общеобразовательных физико-математических курсов и специальных курсов, формирующих у студентов активное «нелинейное мышление». Разработаны и утверждены новые учебные планы по специальностям «Радиофизика», «Радиофизика и электроника», «Физика», «Медицинская физика» и «Биохимическая физика». Разработаны и введены в действие учебные планы 5 специализаций в рамках указанных выше специальностей.

С целью эффективной реализации этих планов создано 9 новых лабораторных практикумов высокого уровня, 6 новых учебно-научных лабораторий, проведено переоснащение и модернизация 7 существующих практикумов с постановкой в них нового оборудования. Создан уникальный Учебно-научный компьютерный центр для студентов и аспирантов. Сотрудниками научно-образовательного центра полностью модернизировано 3 компьютер-

ных класса, в которых установлена новая вычислительная техника и электронные версии учебно-методических пособий. При создании учебно-научных подразделений НОЦ все помещения были отремонтированы и укомплектованы мебелью, офисным и презентационным оборудованием.

Важным достижением явилось создание новой модели научно-образовательного комплекса в виде института «Открытые системы», который включает факультет нелинейных процессов, Лицей прикладных наук, научный сектор и редакционно-издательский комплекс. Ежегодно сотрудниками центра разрабатывались и читались 13–15 (всего более 90) новых лекционных курсов, публиковалось 10–20 (всего более 120) учебников и учебных пособий, ставилось 5–7 новых лабораторных работ. Студенты каждый год представляли 20–30 научных работ по тематике НОЦ, 12–18 выпускников ежегодно защищали свои дипломные и магистерские работы.

Внешние связи НОЦ-006. Одним из очень важных направлений деятельности центра являлось установление и развитие тесных научных контактов с ведущими университетами и научными центрами как в России, так и за ее пределами. В результате активной деятельности ведущих профессоров НОЦ были установлены и продолжают поддерживаться контакты с 15 университетами РФ, 35 образовательными и научными центрами стран бывшего СССР и 49 ведущими зарубежными университетами и научными институтами. Из них 12 центров в США, 25 в Европе и 12 в Азии. Это взаимодействие включает приглашение ведущих зарубежных ученых для чтения лекций, проведение конференций и семинаров в Саратове, научную работу по совместным грантам, написание совместных научных статей и монографий. За годы работы НОЦ наш университет посетили около 120 ведущих ученых из России и из университетов и научных организаций дальнего зарубежья. В свою очередь, сотрудники НОЦ выезжали в ведущие центры нашей страны и мира на стажировки, конференции, семинары и для проведения совместных исследований. Наш НОЦ совместно с зарубежными учеными организовывал каждый год от 1 до 4 международных конференций, примерно 15 совместных научных семинаров с использованием виртуального образовательного центра.

Регулярно 5–6 молодых сотрудников центра проходили стажировку в организациях России, 12–14 ведущих сотрудников выезжали в командировки за рубеж, где регулярно проводили исследования 15–22 аспирантов и студентов. Разработана и запущена международная программа Bridge Project сов-

местно с Крэнфилдским университетом Великобритании по реализации учебного плана магистров специальности «Менеджмент в биофотонике и биотехнологии». Три ведущих профессора из Германии, Испании и Польши получили звание почетного доктора Саратовского университета.

Результатом проделанной работы стало то, что коллектив НОЦ-006 практически интегрировался в международную университетскую среду. Мы получили доступ к обсуждению научных результатов и планов работ в кругу непосредственных специалистов, на практике ознакомились и используем накопленный ими опыт организации университетской жизни.

Финансирование и административное сопровождение проекта НОЦ-006

Приведенный выше далеко не полный перечень достигнутых коллективом центра результатов, безусловно, стал реально возможным благодаря финансовому обеспечению проекта. Программа «Фундаментальные исследования и высшее образование» со стороны Америки финансировалась из частных средств Фонда МакАртуров и Корпорации Корнеги в Нью-Йорке (50%). Министерство образования и науки РФ поддерживало работу программы из бюджета (25%). Оставшиеся 25% средств должны были выделять региональные власти, которые, как правило, своих обязательств не выполняли. Административное сопровождение всех проектов программы осуществляла специальная созданная структура из представителей Фонда CRDF и Министерства, офис которой находился в Москве. Коллективу, выигравшему конкурс, в первые три года выделялось 1 050 000 долларов США из Фонда CRDF ($450 000 в первый, по $300 000 во второй и третий годы). На четвертый и пятый годы выделялось по $250 000 и далее суммы становились меньше. Соответственно Министерство выделяло половину указанных сумм в рублях. Это то, что касается базового финансирования НОЦ. В рамках программы со стороны CRDF финансировался целый ряд дополнительных подпрограмм и конкурсов. Например, объявлялись конкурсы исследовательских проектов на проведение ориентированных фундаментальных исследований (гранты объемом $200 000), реализовывалась подпрограмма поддержки молодых кандидатов наук (гранты на 3 года по $4 000 в год), конкурсы мини-грантов для аспирантов и студентов ($5 000 в год), гранты на создание офисов трансфера техно-

логий, на поддержку курсов по изучению английского языка. Отдельные конкурсы объявлялись на закупку высоко-технологического оборудования, которое необходимо для проведения фундаментальных исследований. НОЦ-006 успешно участвовал во всех дополнительных конкурсах и регулярно их выигрывал.

Таким образом, коллектив центра получал весомую финансовую поддержку, позволяющую вести многоплановую работу на высоком научном уровне. По грубой оценке общий объем финансирования НОЦ-006 за 10 лет составил примерно 120 миллионов рублей. В последующие годы регулярное финансирование центров было прекращено. Это было заложено в план программы, который предусматривал постепенный переход всех созданных центров на условия полного самофинансирования.

Административное управление центром осуществлялось руководством программы, которое опиралось на штатных сотрудников центрального офиса, обеспечивающих всю практическую деятельность центров. В нашем центре руководящим органом был директорат в составе шести человек. Все члены директората работали, по сути, на общественных началах, так как они в первую очередь являлись руководителями и исполнителями разделов проекта в своих группах. Для работы с руководством программы (финансовая деятельность, отчеты и т.д.) директорат ввел должность помощника на постоянной оплате.

Директорат каждые полгода в результате открытого обсуждения принимал решения относительно выделения средств на закупку оборудования, оплату труда и другие статьи расходов. Наши предложения утверждались в центральном офисе. Оплата труда сотрудников осуществлялась на персональные счета в банке. Для закупки оборудования директором в центральный офис направлялись счета, которые оплачивались из средств CRDF без нашего участия. Все закупленное оборудование ставилось на учет в материальной бухгалтерии СГУ в обязательном порядке. Отметим, что средства поддержки центров с американской стороны освобождались от любых видов налогов. По требованию руководства программы не менее 50% всех средств центр должен был расходовать на закупку оборудования. Устанавливался также минимальный фонд поддержки молодых сотрудников центра. Вся система административного сопровождения проектов была продумана до мелочей, характеризовалась полной открытостью и исключала возможность не целевого ис-

пользования выделяемых средств. Условия освоения министерской компоненты подчинялись обычным правилам использования бюджетных средств на территории России.

Комиссии совета программы, включая 4-6 представителей Фонда CRDF из США, раз в год посещали каждый НОЦ и детально знакомились с результатами работы на месте. Руководящий совет программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» ежегодно проводил конференции всех НОЦ на базе одного из университетов. Каждый НОЦ обязан был делегировать на конференцию своих представителей в составе 8 человек, включая 3 студентов или аспирантов. На конференциях представлялись доклады руководителей НОЦ, научные доклады молодежи, проводились плодотворные дискуссии по проблемам совершенствования работы центров. Итоги работы конференции подводил совет программы на отдельном заседании. Конференция завершалась выступлением одного из руководителей программы, который останавливался на важных достижениях НОЦ, отмечал недостатки и уточнял ключевые задачи на следующий год. Привожу подробное описание деятельности представителей руководства программы, чтобы отметить удивительную заинтересованность и искреннее желание с их стороны детально вникнуть в содержание деятельности каждого отдельного центра с целью помочь в практической работе по достижению главных целей программы. За 50 лет работы преподавателем университета ничего подобного я не наблюдал.

Заключение и основные выводы

В результате многолетней работы по реализации проекта можно с уверенностью констатировать, что основная цель программы коллективом НОЦ-006 полностью достигнута. Разработана и реализована модель современного исследовательского университета, успешно работающего в составе большого университета, которым является СГУ. Руководством НОЦ внедрена на практике интеграция передовых научных исследований и образования с широким привлечением молодежи к науке, созданы все условия для эффективного международного сотрудничества. Обеспечен переход структурных подразделений НОЦ к режиму устойчивой работы с достаточным финансированием.

Действительно, центр сегодня превратился в три самостоятельных успешных коллектива, которые на этапе организации были объединены в

один. Коллектив факультета нелинейных процессов вместе с институтом «Открытые системы», колледжем и редакционно-издательским центром, по сути, сам является малым исследовательским университетов в составе СГУ (руководитель проф. Трубецков Д.И.). Два других подразделения НОЦ так же основали институты: институт «Оптика и биофотоника» (руководитель проф. Тучин В.В.) и «Международный научно-исследовательский институт нелинейной динамики» (руководитель проф. Анищенко В.С.). Все три названных коллектива получили статус ведущих учебно-научных коллективов РФ и вошли в число ведущих научных школ РФ. Указанные коллективы «зарабатывают» научные деньги, выигрывая конкурсы научных проектов, как российские, так и международные. Общий объем финансирования указанных коллективов сегодня превышает объем первоначального финансирования НОЦ в рамках программы. Важно отметить то, что в числе наиболее успешных научных работников и преподавателей этих коллективов сегодня много воспитанников НОЦ. Большая работа ведущих сотрудников центра по подготовке кадров высшей квалификации дала ощутимые результаты не только для СГУ, но и для региональных образовательных и научных организаций. Наши воспитанники сегодня заведуют кафедрами, работают деканами и заместителями деканов, руководят работой НИЧ как в СГУ, так и в других вузах региона. Многие из них являются ведущими научными сотрудниками исследовательских институтов Саратовского отделения РАН.

Среди преподавателей Саратовского университета сотрудники, прошедшие школу нашего НОЦ, имеют самые высокие показатели по количеству и качеству публикаций, по индексу научного цитирования, по индексу Хирша. Показатели лучших из них практически сравнимы с соответствующими показателями профессоров зарубежных университетов. Количество таких преподавателей сегодня не так велико и не превышает 3% от общего числа преподавателей нашего университета. Однако их суммарный рейтинговый балл, рассчитываемый в СГУ по итогам года [4], многократно больше и составляет более 35% суммарного рейтингового балла университетского коллектива в целом. С целью иллюстрации эффективности научной работы коллектива НОЦ-006 приведу следующие данные. Среднее количество научных статей в год составляет примерно 130, из которых не менее 65 в журналах с высоким рейтингом. При затратах в 12 млн. руб. в год публикация 1 статьи обходится примерно в в 90 000 руб. Стоимость 1 статьи в ведущих журна-

лах соответственно в два раза дороже. Для сравнения, публикация одной статьи в институтах РАН требует около 1 млн. руб. На $1 млн. затрат сотрудниками РАН публикуется 70 научных статей. Если оценивать стоимость публикаций РАН в журналах с высоким рейтингом, то она возрастает в три раза (2008 г . – 2,9 млн. руб., 2011 г. – 3,5 млн. руб.). Экспертная группа по реализации приоритетного направления «Науки о жизни» на 201–2020 гг. оценивает вложения на публикацию одной статьи в журнале с импакт-фактором не менее 2 в 5 млн. руб. в год!

Приведу конкретный пример из личного опыта. В период 2013–2014 гг. моей группой выполнялся научный проект, финансируемый грантом РФФИ №13-02-00216 на общую сумму в 620 000руб. В научный отчет вошли 6 статей, цитируемых в Web of Science: 3 статьи в журнале «Communication in Nonlinear Science and Numerical Simulation» (импакт-фактор 2,77), 2 статьи в журнале «Chaos» (2,19) и одна статья в журнале «Успехи физических наук» (2,07). Затраты на публикацию одной такой статьи составили 103,3 тыс. руб., что даже меньше средних показателей по НОЦ за 10 лет работы. Приведенные цифры убедительно свидетельствуют об эффективности вложений в университетскую науку. При этом, безусловно, важным является именно конкурсный метод выделения финансовой поддержки научных исследований, как университетам, так и отдельным коллективам университетских работников.

Не могу пропустить важный факт, который можно рассматривать и как достижение и как недостаток нашей работы. Из числа молодых ученых, прошедших школу нашего НОЦ, около 20 получили постоянные позиции профессоров и научных сотрудников ведущих зарубежных университетов и научных центров. Сегодня в США работают 10 наших воспитанников, в Европейских университетах – 9. Саратовский университет часто приглашает для чтения лекций в качестве ведущих западных ученых наших же учеников! Мы можем этим гордиться, так как они остались в науке, являются известными учеными и активно сотрудничают с родным университетом. Однако, наверное, было бы замечательно видеть всех этих талантливых ученых в стенах нашего университета. Ведь все они не просто лучшие наши воспитанники, они являются самыми лучшими. К сожалению этого не удалось сделать.

В последние годы в России реализуется фундаментальная государственная программа Национальных исследовательских университетов. В число 29 университетов, выигравших конкурс, вошел и наш университет. Как

мне представляется, программа НИУ должна бы базироваться на многих центральных положениях программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» [3]. Действительно, многие положения программы НИУ сходны. Более того, программа НИУ в некоторых положениях мощнее и объемнее программы НОЦ. Однако в плане методического и организационного обеспечения взаимосвязи учебного процесса и научной работы студентов под руководством преподавателей она уступает программе НОЦ. А это направление работы исследовательского университета, по моему мнению, является и должно быть одним из центральных. В связи с этим считаю целесообразным более подробное информирование и обсуждение результатов работы НОЦ-006 в коллективе СГУ. Может показаться странным, но с докладом о работе НОЦ на совете СГУ я выступал всего лишь один раз много лет назад. Нашим опытом могут и должны воспользоваться пусть не все, но многие факультеты или кафедры СГУ. Именно для достижения этой цели и написана настоящая статья.

В заключение от имени сотрудников НОЦ-006 хочу выразить огромную благодарность Руководящему совету программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» за ее разработку и практическую реализацию. Итогом стало создание малых исследовательских университетов современного уровня в 20 ведущих университетах России, практически каждый из которых сегодня получил статус Национального исследовательского университета РФ.

Список литературы

1. *Анищенко В.С.* Университетского образования без науки быть не может // Alma mater (Вестник высшей школы). 2013. № 2. С. 14–20.

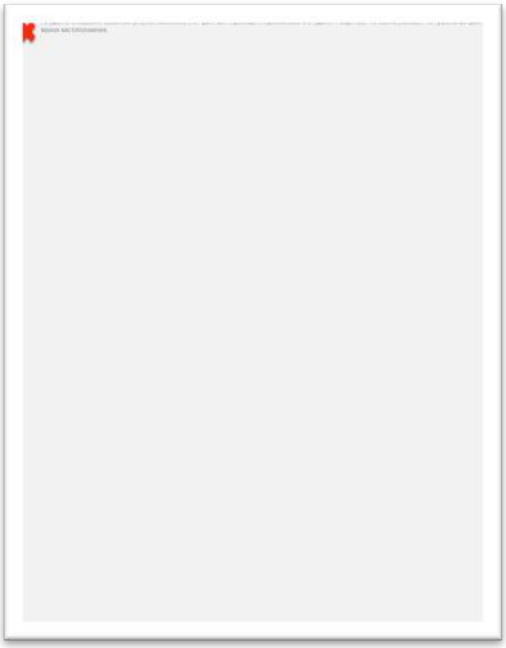
2. *Анищенко В.С.* Высшая школа: проблемы и перспективы // «Общественное мнение». 2009. № 12(123). С. 38–43.

3 Министерство образования и науки Российской федерации, Американский фонд гражданских исследований и развития. «Научно-образовательные центры высшей школы. Этапы становления и развития». Тверской государственный университет, Тверской Инно-центр, 2008.

4. *Анищенко В.С., Елина Е.Г.* Об опыте количественной оценки эффективности работы преподавателей в Саратовском национальном исследовательском университете // Alma mater (Вестник высшей школы). 2015. № 2.

2. ИЗ ЖИЗНИ САРАТОВКОГО УНИВЕРСИТЕТА

2.1. Повелитель хаоса
(интервью журналу «Общественное мнение»)



Идеологическая наглость, вошедшая в историю журналистики: советские газеты любили писать, что 90 процентов всех когда-либо живших ученых – наши современники. Но СССР действительно был страной ученых. Конечно, наука была закрыта и милитаризирована, но денег на мозги не жалелось – ракеты и танки требовалось оплодотворять знаниями. Казалось бы, смена общественного строя и крушение экономики должны были похоронить под своими обломками и советскую науку. Ученые – существа нежные, привыкшие к стерильным лабораторным условиям, в жестоких условиях зарождавшегося рынка они погибли бы первыми. Но наука каким-то чудом выжила. И теперь, когда с высоких трибун все чаще звучит инновационная риторика, на нее вновь обращены «взоры всего прогрессивного человечества.

Собиралась я на интервью к доктору физико-математических наук, профессору, заведующему кафедрой радиофизики и нелинейной динамики Саратовского государственного университета, заслуженному деятелю науки Российской Федерации, академику РАЕН и члену-корреспонденту Международной академии информатизации, лауреату премии по физике Фонда им. А. фон Гумбольдта Вадиму Анищенко в совершеннейшем смятении. Из школьного курса физики я помнила только фотографию Эйнштейна с высунутым языком. И уже тогда точно знала, над кем смеется гений. О чем мы, физик с лириком, будем беседовать?! А потом нашла его научную работу по нелинейной динамике, ко-

торая предварялась эпиграфом из Сологуба: «Наш темный глаз печально слеп, И только плоскость нам знакома. Наш мир широкий – только склеп В подвале творческого дома», и успокоилась. Если о радостях естествоиспытателя – как задирать Природе юбки – не получится, будем говорить о поэзии.

– Вадим Семенович, в Интернете набрела на вашу работу «Детерминированный хаос» и просто на ней зависла. Красиво и интригующе звучит. Детерминизм и хаос. Это же оксюморон? В общем, начала читать, радуясь знакомым словам – в основном это были предлоги. И стало мне интересно: то, чем вы занимаетесь, не только для узких специалистов? Может, оно и к реальной жизни применимо, особенно к современной, когда главной характеристикой момента становится неопределенность и хаоса все больше и больше?

– Вы попали просто в точку. Молодец, что обратили внимание на несовместимость этих двух слов. Детерминированность – это определенность, а хаос – напротив, полная неопределенность. Дело в том, что в науке, которая родилась с трудами Ньютона, то есть 300 с небольшим лет назад, было два подхода. Первый – детерминированный, то есть я задаю начальное условие для динамической системы, и она мне определяет эволюцию системы вперед на бесконечные времена. Второй – статистический. Здесь, наоборот, заведомо нельзя указать состояние, можно вести прогнозы только относительно статистических характеристик. Так вот, всего 35 лет назад математики доказали, что уравнения могут иметь непериодические решения. Потрясающее открытие! Что такое непериодическое решение? Это хаос. Оказывается, детерминированные нелинейные операторы эволюции способны производить решения, которые ничем не отличаются от хаотических, то есть от случайных. Теперь, какое все это имеет отношение к жизни. Когда была концепция шум и детерминизм, мы слушали ваше сердечко, и медики знали, что нормальное сердце характеризуется вариабельностью сердечного ритма. Потому что сердце работает не как часы. Как часы – это патология. И если аритмично, тоже патология. Нормальный ритм слегка гуляет. Это и есть режим детерминированного хаоса – сложные колебания нелинейной системы, которой является сердечно-сосудистая система человека. Таких примеров миллион. Возьмем кризисы в экономике. Это бифуркация, которая связана с

потерей устойчивости одного режима в связи с резким переходом в другой. А если вы посмотрите за индексом Доу-Джонса, как он себя ведет? Многие пытаются угадать закономерности его изменений – тоже из области детерминированного хаоса. То есть это очень жизненное открытие, И хаос сегодня наблюдают в химии, биологии, экологии, экономике, социологии, вообще везде.

– Гумбольдтскую премию вы за хаос получили?

– Именно. Более конкретно – за исследования по синхронизации хаоса.

–Она как Букер в литературе?

– Не совсем. В Германии есть крупный Международный фонд имени Александра фон Гумбольдта. В свое время в благодарность американцам за план Маршалла, то есть послевоенное восстановление Германии, немцы учредили Гумбольдтскую премию. Вначале ее давали только американским ученым. Позже фонд разросся, начал объявлять премии по различным направлениям по всему миру. Сегодня доля российских ученых, отмеченных фондом, составляет примерно 5-7 процентов от лауреатов всего мира, Премия очень престижна. Считается, после Нобелевской, по значимости эта следующая. В фонде даже есть такая статистика, что из лауреатов Гумбольдтской премии 38 получили Нобелевскую.

– Как сама процедура работает? Любой ученый может на нее претендовать?

– Процедура, кстати, очень интересно устроена. Меня, например, часто спрашивают, а почему вы не подаете документы в Академию наук РФ?

– Действительно, а почему?

– А я отвечу. Первое, мне претит сам факт, что я должен писать заявление, предлагаться кому-то. Это некрасиво. Второе, я знаю великих ученых (к сожалению, их уже нет в живых), например, Стратоновича, Климонтовича, которые не были избраны в Академию наук. А я им в подметки не гожусь. Я считаю так. У академии должен быть экспертный совет, который бы отслеживал все выходящие научные работы и решал, достоин ученый звания академика или нет. Вот если бы я утром обнаружил в почтовом ящике письмо: «Уважаемый Вадим Семенович, экспертный совет, проанализировав ваши достижения за последние 30 лет, пришел к выводу, что вы достойны. Мы были бы рады, если бы вы согласились быть членом академии», тогда другое дело. Кстати, я такое письмо получил, но не из

Российской академии наук, а из Российской академии естественных наук. И стал академиком РАЕН. Вот так же работает гумбольдтский фонд. Как сейчас помню, сижу в этом кабинете, работаю, вдруг звонит телефон и немецкие коллеги поздравляют меня с тем, что я стал гумбольдтским лауреатом. Я знать ничего не знал.

– А почему они поддерживают наших ученых? Мне всегда эта грантовая политика, направленная на поддержку чужих, казалась каким-то неестественным делом. Можно понять желание переманить к себе лучших, мы-то им зачем?

– Из-за огромной конкуренции, которую создают русские на Западе, там теперь начинают очень ценить ученых, которые работают здесь, дома.

– Ничего себе, уровень предусмотрительности! А я среди ваших регалий еще одну нашла – соросовский профессор. Что это значит?

– В начале 90-х, когда наука начала разваливаться, в Россию пришел Джордж Сорос со своим фондом. Вообще, в чем великая заслуга Сороса? Он научил Россию организации конкурсного распределения денег. Но в самом начале, пока фонд еще не встал на ноги, Сорос объявил: пришлите мне ссылку на три опубликованные за последние три года научные статьи, приходите в банк и получите 500 долларов США. Это были по тем временам огромные деньги! Никогда не забуду, как ехал в Москву. Денег на дорогу не было, занял у кого-то, как бежал по какой-то пыльной улице в поисках этого банка и как радовался, когда получил эти 500 долларов! Затем был объявлен конкурс на соросовского профессора. Чтобы получить этот статус, нужно было иметь научные публикации, высокий индекс цитируемости и оценку своих студентов. Приезжали специальные комиссии из фонда, анкетировали моих учеников. И я получил первый раз премию соросовского профессора – 14 тысяч долларов на два года. Это без преувеличения изменило мою жизнь. Потому что я смог купить компьютер и завести секретаря. И то и другое было оговорено в премии. С тех пор меня избирали шесть раз. Но гранты я получал только три первых раза. А потом Сорос сказал: «Я буду платить и дальше, если ваше государство вложится наполовину». Государство, конечно, отказалось. Еще Сорос объявлял научные гранты. И я дважды выигрывал. Это тоже были солидные суммы по 8 и 12 тысяч долларов. Наверное, я один из немногих российских ученых, который принимал участие во всех программах Сороса.

Как это было

– Если вернуться на 20 лет назад, Все-таки при СССР заниматься наукой было престижно. Хорошие условия, достойные зарплаты. И вдруг все изменилось. Как вы поняли, что как раньше больше не будет?

– Хорошо помню тот момент. В 1987 году меня пригласили в Гумбольдтский университет. Туда же с визитом приехал Горбачев, и я наблюдал, как молодежь восточного Берлина вышла на улицы и скандировала: «Горби! Горби! Горби!» Еще ничего не было сказано, но они интуитивно почувствовали, что Горбачев принесет им свободу. И что бы ни говорили, я считаю, что со временем поставят золотой памятник Горбачеву. Не за то, что он похоронил тоталитарный режим, а за то, что сделал это без капельки крови. Я тогда думал: начинаются райские времена, эра мира, добра и счастья. Ведь при СССР, чтобы поехать в Германию, я вот такие пачки бумаги отвозил, меня на парткомы вызывали, допрашивали всячески, все эти бесконечные характеристики... А когда пришел Ельцин, я еще больше был счастлив! Если тот покончил с тоталитарным государством, то этот покончил с КПСС, которая была носителем режима. Мы были молоды, оканчивали университет и прекрасно понимали, что грохнуться коммунизм может только двумя способами. Первый: придет первый секретарь, который отменит КПСС, но мы сами над собой посмеивались – это же нереально. А второй – более реальный – рухнет экономика. Мы читали специальную литературу, знали, что экономика резко пошла на спад, я даже этому процессу придумал образ: экономика России – это змея, которая пожирает собственный хвост. Я говорил: вот доберется до головы, и все – страна сдуется. Но мы думали, что это произойдет только в середине будущего века. И вдруг на тебе!

В начале 90-х действия Ельцина с командой тоже вызывали эйфорию. Вы почитайте первый закон об образовании, какой он был замечательный! И только когда Гайдар сказал, что «высшее образование оказалось невостребованным», я почувствовал какой-то неприятный холодок. Но я себя уговаривал: это только сейчас, сегодня не до высшей школы, это на год-два. Потом они очухаются. Они опомнятся, они поймут всю важность! Проходит 1992, 1993, 1995, 1998, 2000, наступает 2004 – они не очухались!

А впервые я заметил, что все кончено, в середине 90-х. У меня были тесные связи с МГУ, там работал мой учитель профессор Климонтович, и

как-то раз приезжаю в Москву, в МГУ, и замечаю: не видно молодых. Там этот процесс начался на 10 лет раньше, чем у нас.

– А почему вы не уехали? Наверняка были такие мысли.

– Конечно. Я впервые надолго поехал в Германию в 1987 году, когда меня пригласили на должность профессора Гумбольдтского университета в Берлине. Я не мог понять, в чем дело. Почему я, обычный советский ученый, удостоился такой чести? Меня берут на должность профессора, как слона, возят напоказ по университетам Германии? После войны эта страна оказалась в очень тяжелом положении. Всех немецких ученых вывезли либо в СССР, либо в США, и послевоенная Германия осталась без научной элиты. Я завел контакты, знал немецкий язык, даже читал лекции на немецком, И начались разговоры: ну а что, Вадим, переезжай к нам. Помню, как я сам себе дал ответ на этот вопрос. Я решил, что никогда не буду жить не в своей стране. А под своей страной я понимаю мой дом и мой университет, и мою кафедру. Мне тогда хватило ума понять то, что сегодня понимают и все мои ученики: нельзя стать полноценным гражданином чужой страны. Здесь я могу сидеть с журналистом в своем кабинете и критиковать в хвост и гриву свое правительство, своего ректора, я у себя дома. Я знаю, что могу получить в лоб, но я получу от своих. Если я не прав, мне объяснят. Мы во всем разберемся на равных. Но быть там человеком второго сорта, это не для меня.

Игры разума

– Вадим Семенович, есть множество определений, что такое наука. А у вас есть свое?

– По мне, наука начинает существовать тогда, когда начинается математика. Меня по жизни окружали люди гуманитарных специальностей: писатели, философы, историки, с которыми велись бесконечные споры, ну, вы знаете, физики-лирики. Так что еще в молодости появилось отточенное представление о том, что любое утверждение содержит столько истины, сколько в нем математики. Либо оно должно быть логически обосновано.

– Это очень близко к высказыванию Макса Планка «Существует лишь то, что можно измерить». А можно ли измерить любовь, страсть, отчаяние, боль?

– Да, можно. Вот только как докажешь, любит или нет? Он твердит: люблю. А она говорит: он меня бьет и гуляет. Как доказать, что есть любовь? Давайте еще Тютчева вспомним: «Мысль изреченная – есть ложь». Мысль и чувство могут трактоваться по-разному. А в математике не соврешь. Если f=ma, то ты хоть тресни, но сила вызывает ускорение. Я понимаю, что это сужает рамки, наш внутренний мир намного шире, но иногда математики не хватает. Выходит Жириновский и, пользуясь тем, что его никто не может заткнуть, доказывает, что дважды два пять. Нельзя простыми высказываниями строго обосновать какую-то сложную вещь. Ее нужно сформулировать. То есть либо формула, либо эксперимент.

– Я поняла, государство следует доверить физикам и математикам, и все будут счастливы.

– Нужно его доверить людям, которые, во-первых, любят свою страну, во-вторых, компетентные, в-третьих, работоспособные, в-четвертых, честные.

– Это понятно. Только где вы таких видели?

– Поэтому так и живем.

– Скажите, на Ньютоне и Эйнштейне физика кончилась? Ведь давно не было серьезных открытий? Почему?

– Хороший вопрос. Дело вот в чем. Наука, которая связана с открытиями, как и жизнь, дорожает. Это для совершения открытий тех времен было достаточно стола, чистой бумаги, хорошей головы и крепкого яблока. Сейчас все иначе. Я был недавно у моего коллеги Фрэнка Мосса в университете Сент-Луис (США). Он занимается биофизикой: вживляет электроды в простейшие организмы, у которых нервная система доступна эксперименту. Это некоторые виды рыб, раки и прочие простейшие живые организмы. Я посмотрел его оборудование. Оно стоит 35 миллионов долларов! Потому что эта рыба – «пэдл-фиш», она может жить только в проточной воде, которая непременно должна быть водой из реки Миссури. А университет находится в 16 км от реки, и к нему проведен специальный водопровод. Эта ванна, в которой производятся замеры, должна плавать в ртути, потому что нельзя допускать колебаний. Это всего лишь один пример. Открытий сегодня можно ждать в ядерной физике, в физике элементарных частиц, в биофизике, в молекулярной биологии, и все это крайне дорогие направления. У нас прекрасные биологи, но они здесь не нужны, потому что

вся наука в Америке и в Европе. Они уезжают даже не просто из-за денег, а из-за любви к науке. В принципе ученому все равно – кто ему построил лабораторию. Особенно, когда он понимает, что не нужен своей стране. А там, за бугром, ведь тоже не сахар. Наши ученые поставлены в очень зависимые условия. Они находятся на службе интересам чужого государства, которое выжимает их до капли. И я не думаю, что один из наших станет там нобелевским лауреатом. Скорее, станет какой-нибудь Джек Смит, на которого наш ученый будет работать.

– Вы как-то с горечью сказали: «Я все время помню, что Шура Нейман не приедет вместо меня возглавлять кафедру, если, конечно, ему не предложат достойных условий». То, что обещает сделать для науки нынешнее руководство страны, можно считать приемлемыми условиями? И как вы считаете, будут возвращенцы?

– Обещают! Они с апломбом говорят, что с ноября следующего года повысят профессору зарплату на 5,5 тысячи за ученую степень. Да инфляция съест эту надбавку без остатка. Ее уже нет. То есть, сейчас обещая, они обещают по сути ничего не изменить. Я сам не жалуюсь. Я доволен. Мне 62 года, я в любой момент могу уйти на пенсию, и мне уже ничего не нужно. Но университету 100 лет, и я себя чувствую в некоторым смысле столетним, потому что меня подпирают мои учителя. И мне обидно: вот так легко за каких-то десять лет расправиться со всей историей, со всеми традициями.

Ведь университет чем старше, тем лучше. Каждое поколение, уходя, оставляет массу учебников, пособий, наработок. Это писаный труд. Чем старше университет, тем глубже пласт. Я лично, чтобы разобраться в теории хаоса, потратил 20 лет своей жизни. А сейчас мои ученики осваивают тему за два года, и мы вместе делаем новые научные работы. Вот что такое передача знаний следующим поколениям. Я написал массу книг. Для кого? Не для карьеры, не для того, чтобы показать, что я великий ученый. Я писал эти книги для них, для следующего поколения. Чтобы они шли дальше. Десять лет вкладываешь в молодого человека душу и знания, создаешь ему условия, потому что видишь, как он талантлив, что он может принести пользу стране и славу университету, а потом он приходит и, пряча глаза, говорит: я ухожу. Как передать отчаяние педагога?! Это все равно что потерять сына!

Вот я – профессор, моя жена – профессор, мои друзья – профессора. Мы много об этом говорим, и мы однозначно согласны: повысьте зарплату

нашим доцентам, молодым ученым до 40 лет. Никто из нас не обидится. Мы свою жизнь как-то обустроили. Крыша над головой есть – нам довольно. Молодым не хватает! Дайте молодым! Дайте им гарантию, что они снимут угол, дайте им ипотеку, дайте им взаймы! Чтобы они остались и работали в своей стране! Никто этого не делает! А смотреть, как уходят молодые, невыносимо!

Это трагедия, масштаб которой осознают те, кто будет жить лет через 20-30. Они схватятся за голову, они будут рвать на себе волосы, но ничего нельзя будет сделать. Будут лаборатории, но они будут пусты, будут финансовые возможности, но ими некому будет пользоваться. Разве что китайцев станут приглашать работать профессорами в Саратовский университет.

А Шура? У него, конечно, ситуация сложная: два сына призывного возраста. Это, кстати, главная причина, почему он уехал. Он недавно был у меня, говорил: «Да, я профессор одного из старейших университетов Америки, но не нравится мне там!» И жене его не нравится. Да и сыновьям уже тоже не нравится, Но ему вернуться сюда – это сразу же отправить сыновей в армию, и они могут попасть туда, откуда не возвращаются. Вы как женщина понимаете, что его удерживает. Вторая причина: у нас на факультете 44 профессора, 14 кафедр. Из них только тремя заведуют «молодые» люди – мои ровесники шестидесяти двух лет, остальным всем много выше. И никто не собирается уходить и уступать место. Я не могу их винить. А вообще проблема омоложения кадров как не решалась предыдущим ректором, так не решается и нынешним.

– Как же ее решить, вы же сами знаете все нюансы?

– Тем не менее должна быть обнародованная программа. Есть методы и способы. Все-таки я свою кафедру омолодил. У меня из 12 сотрудников только трое моего возраста и старше. Остальные – молодежь.

Хотя, радоваться за них не приходится. Профессорско-преподавательский штат университета сегодня – это порядка 5 тысяч рублей в месяц. Если прожиточный минимум 3 тысячи, то, представьте себе, каково живется профессору. И возьмем Польшу. Маленькая страна. Совсем маленькая, по сравнению с державной Россией, Но поляки поняли важность проблемы высшего образования и лет семь назад начали платить профессорам университетов тысячу долларов, а доцентам шестьсот. Вы не

представляете, что это было! Практически все ученые-поляки, разбросанные по всем странам мира, в течение года вернулись в родную Польшу, в университетах возник громадный конкурс на профессорскую должность. Ну неужели, если у нас зарплата ученого стала бы тысяча долларов, наши бы не вернулись? Вернулись. И тогда возник бы реальный конкурс, не было бы проблемы ошибиться в подборе кадров. У нас не было бы профессоров, которые за пять-десять лет работы не выпускают ни одного аспиранта, не пишут ни одной монографии и т.д. У нас не было бы профессоров без докторских. Хотя и этим профессорам нужно в ноги поклониться, что они не ушли, а продолжают учить студентов. Ладно, профессора! А молодежь! Нет же в стране никакой программы поддержки молодых ученых. Кандидат наук, окончивший аспирантуру и защитивший диссертацию, зачисляется на должность ассистента и получает 2,5 тысячи рублей. А на Западе ему предлагают 2,5 тысячи евро (минимум) в месяц. Останется молодой ученый в России?

Последний звонок

– Недавно в программе Гордона «2030» рассуждали на тему, каким будет российское образование через 25 лет. Выступал ваш коллега по журналу «Русский переплет» Юрий Крупное. Он, в частности, высказал такой тезис, что у России есть вполне реальный шанс стать первой в мире образовательной державой, хорошо зарабатывать на этом, иметь население, поголовно охваченное высшим образованием, но для этого образование должно стать персональным, когда личность обучается не в системе какая есть, а система подстраивается под личность, под ее потребности. А начать он предлагает с подготовки педагогических кадров. То есть должен появиться какой-то суперпедвуз, который начал бы выпускать, пусть понемногу, но учителей новой формации. Это должны быть лучшие люди – педагогическая элита, они должны быть упакованы по полной программе. Интересно ваше мнение на этот рецепт. Пошло бы это дело?

– Нет, не пошло. Измените условия финансирования для существующих вузов, все встанет на места. Как он представляет себе высшее учебное заведение, которое готовит педагогов? Это неправильный подход.

Во-первых, педагогике научить невозможно – педагогический дар либо есть, либо нет. А вот глубокие и одновременно обширные знания, которые позволяют человеку быть универсальным, – это основа для хорошего преподавания. Давайте поговорим об университетском образовании, Университет же одновременно готовит и ученого, и педагога. Дайте возможность высшей школе заниматься наукой, работать индивидуально со студентами и получите педагогов и вообще кого угодно. Просто в педагоги пойдет тот, у кого к этой деятельности душевная склонность. Могу привести пример: у моей жены на биологическом факультете учился мальчик, который сейчас знаменит на всю Россию. Он учитель биологии, его дети выигрывают всевозможные конкурсы и олимпиады. Он же не пединститут оканчивал, а университет. Но пошел в школу, потому что это – его.

– **То есть университет – панацея?**

– Да, я так считаю. Университетское образование универсальное, потому что фундаментальное. Да, нельзя в университете выучить на строителя мостов и тоннелей, это задача специализированного вуза. А университет дает базовое, широкое, фундаментальное образование, формирует определенное мировоззрение и самое главное – учит молодого человека учиться. Проведите опыт: составьте список крупнейших руководителей различных структур города Саратова от промышленности до культуры. И увидите, что 90% успешных бизнесменов, банкиров, директоров предприятий являются выпускниками СГУ. Более того, выпускниками физического факультета. Это не потому, что физический факультет – самый лучший, просто в те годы была мода на физиков, и конкурс был 8 человек на место, так что поступили наиболее способные. А вообще после университета человек может работать кем угодно.

Знаете, что интересно? Университеты насчитывают довольно длительную историю. Первые были созданы еще в двенадцатом веке в Италии, Испании и Франции. Но тогда их было немного. Однако спустя 300 лет в Европе возникло широкое университетское движение. И за 500-800 лет концепция университетского образования не претерпела практически никаких изменений. Вы только представьте, какие за это время случились перемены в социальном и экономическом плане?!

– **Почему?**

– Ответ очень простой. Создание университетского стиля образования – одно из величайших достижений человеческой мысли. Как ни странно, структура университетского образования очень проста, но многие ее до конца не понимают. «Университет» в переводе с латыни означает «совокупность». Имеется в виду, что в одном учебном заведении ведется подготовка специалистов по всем наиболее важным научным направлениям, Но по каждой специальности есть базовые структурные подразделения – факультеты. Однако хороший специалист должен иметь более обширные знания и в остальных областях. Например, химику нужны знания по математике, биологии, физике, философии и т.п. А в университете есть соответствующие факультеты. Это означает, что так называемые общеобразовательные дисциплины преподаются специалистами высшей пробы с других факультетов.

Еще один аспект. Университеты сразу задумывались не только для обучения. Оно неразрывно связывалось с наукой. Мне довелось познакомиться с уставом Гумбольдтского университета, который был создан в 1812 году, Так вот, с тех пор устав не менялся, он небольшой, умещается всего на одной страничке, и там написано: «Мы хотим создать образовательное учреждение, где работают выдающиеся ученые разных специальностей, а рядом с ними работают и учатся студенты». То есть второй признак, отличающий университетский стиль образования, – связка науки и образования, Человек, работающий в университете, только тогда может преподавать, когда он занимается наукой в той ее части, которую он преподает. Если нарушается это условие, то образовательное учреждение перестает быть университетом. Это мое глубочайшее убеждение. К сожалению, такое сегодня в России сплошь и рядом. Представляете, из пединститута делают университет. На самом деле просто меняют вывеску. У кулинарного техникума тоже можно поменять вывеску и назвать его университетом. Давайте, вперед! Ну не может пединститут готовить специалиста по всей совокупности университетских специальностей. Ему обязательно придется содержать общеобразовательные кафедры. А это уже не факультеты. Совершенно иной уровень. За примерами далеко ходить не будем. В СГУ, как вы знаете, в свое время произошла интеграция. Как вы считаете, включение Балашовского филиала в состав СГУ, это нарушение принципов работы университета?

– Похоже на то.

– Именно. Даже если мы на вертолетах ежедневно будем возить в Балашов преподавателей из СГУ, мы все равно не решим проблему. Это отдельное образовательное учреждение. Может быть, там работают замечательные преподаватели. Я не спорю, но это не университет. А выпускники, тем не менее, получают диплом СГУ.

Вам может быть будет интересен такой факт. К 1913 году в царской России было десять университетов. Десятым был, как вы знаете, саратовский. А в 1963 году в СССР было сорок университетов. Сорок! Включая братские республики. Сегодня – более 200. Недавно министр Фурсенко сказал, что у нас есть условия для дальнейшего увеличения количества вузов. Куда больше! Вы бы тем, что есть, помереть не дали!

Я к чему клоню. Недофинансирование высшего образования является фундаментальной причиной, которая ведет не просто к сложностям во взаимоотношениях в коллективах, оно ведет к развалу системы образования, к оттоку молодых кадров. Заставляя вузы зарабатывать на входе, а не на выходе, государство само дает почву для развития коррупции, исчезает конкурсный набор абитуриентов, и это все сказывается на качестве.

Я вновь возвращаюсь к концепции университетского образования. Она неразрывно связывает образовательный процесс и научные исследования. А почитайте статьи последних двух лет, там раздаются голоса такого рода: а почему это университеты у нас занимаются научной деятельностью? Ведь у них нет лицензии на проведение исследовательской работы! Это прерогатива академии наук.

– Вы шутите...

– Отнюдь, на полном серьезе обсуждалось право университетов на исследовательскую деятельность. А я считаю, академия и университеты – звенья одной цепи, одно ж другому не противоречит и не мешает!

Если речь идет, например, о ядерной физике, где требуется ускоритель, который стоит сотни миллионов долларов и поддержка работоспособности которого требует бешеных вложений, конечно же, академический институт необходим. Есть сферы научной деятельности, которые требуют создания крупных научных подразделений и серьезного финансирования. Но есть такие вещи, как, например, теория дифференцированных уравнений.

Сидит математик, которому нужен стол, бумага и для связи с миром компьютер. Все. Скажите, пожалуйста, нужно ли создавать для исследования дифференциальных уравнений огромный институт со штабом служб, охраны и т.д.? Нет. А в университетах, где ведется подготовка специалистов, обыкновенные дифференциальные уравнения входят в программу подготовки специалиста. Это базовые вещи. Так что, если дело идет о фундаментальной науке, непосредственно связанной с образовательной деятельностью, то такие исследовательские группы, лаборатории и институты могут и должны существовать в университетах.

– Сейчас обсуждается идея выделения 10-20 университетов, которым был бы присвоен статус национальных. Как вам она?

– Я согласен, можно выделить лучшие, раз у государства не хватает денег на всех, увеличить им финансирование. Но при этом должны быть выработаны жесткие и понятные критерии, которые отвечают концепции университетского образования, Критерии – это такая важная штука, что, если их сформулировать правильно, развитие любой структуры пойдет по верному пути.

– Так давайте сформулируем.

– С моей точки зрения, критерии (например, для преподавателя университета) умещаются на пяти пальцах. Первое, назовите мне число публикаций ваших ученых с высоким рейтингом. Второе, укажите индекс цитирования ваших работ. Это для того, чтобы понять, нужны они кому-нибудь, кроме вас. Третье, количество защищенных докторских и кандидатских под вашим руководством. Четвертое, научные гранты. Ну и пятый пункт свободный, выдумайте сами. Все. Ничего больше не надо, чтобы человек науки понял, с кем он имеет дело.

У нас критерии четко не прописаны. Почему? Думаю, это напрямую связано с недофинансированием. Потому что объявлять конкурс на должность профессора бесполезно – нет желающих. А вот если повысить зарплату профессору, сразу возникнет конкуренция и можно будет выбрать достойного.

– Кстати, а по каким критериям отбирают преподавателей и руководителей вузов на Западе?

– Основным, конечно, являются научные достижения, потому что они более объективные, чем критерии, по которым можно оценить педагогические способности. Эти критерии очень трудно перевести на язык

цифр, восприятие педагога очень субъективно. Одному нравится, другому нет. Поэтому весь Запад выбрал такой путь: да, мы можем ошибиться, выбрав велико лепного ученого, но он окажется неважным преподавателем. Но вероятность такого явления очень мала. А вот если вы поставите во главу угла достижения педагогические, тогда ошибки будут сплошь и рядом.

Я действительно знаю несколько замечательных педагогов, потому что бывал на их лекциях. Но, если бы я не посещал их лекции, я бы понятия не имел, какой он педагог. Кстати, на Западе придумали, как оценить педагога.

– И как?

– Очень просто. Два раза в год производится анкетирование студентов. Студенты ставят своим преподавателям оценки, И я наблюдал, как мои друзья профессора в декабре и мае, волнуясь, ждут, когда на экране высветится рейтинг: ага, я на восьмом месте, уф, можно спать спокойно. Я на 12! Слава тебе, Господи. А вот если ты в конце списка – это проблема. Скорее всего, придется искать другую работу.

– У нас о таком анкетировании я что-то не слышала. А нет опасности, что студенты в отместку за строгость, ну там, зачет кто-то завалил, будут занижать преподавателям оценки?

– Вот уж нет! Студенты люди замечательные. Это лучшие представители молодежи, они врать не будут. Они же все прекрасно сделают, и никто никогда не пойдет на подлог и не покривит душой. А поручи такую штуку администрации, они там нарисуют рейтинги – кто к ректору ближе, тот и молодец.

– Вадим Семенович, а как вы относитесь к идее всеобщего платного высшего образования?

– Я категорически против введения платного образования в государственных вузах. Ни в одной стране мира такого нет. Только за счет конкурсного приема университеты имеют возможность выбрать лучших!

– Ну и чтобы закончить тему реформы образования – у вас есть свой рецепт?

– Все просто. Больше свободы и денег. Сейчас мы связаны по рукам и ногам. Учебные планы и часовую нагрузку преподавателям спускает министерство образования. Представьте себе, куратор группы получает нагрузку 100 часов в год. А на выполнение курсовой работы – 4 часа, хотя над ней работать со студентом нужно весь год. За руководство аспирантом полагается в год 50 часов. Да я с аспирантами ежедневно работаю, бывает, неделями

безвылазно сидим, когда проводим эксперимент! Таким образом, министерство своими планами и нагрузками абсолютно не стимулирует научную работу.

Вот я – директор Научно-образовательного центра нелинейной динамики и биофизики. Мы выиграли большой грант и за пять лет освоили примерно 3,2 миллиона долларов. Большая часть пошла на закупку оборудования для учебно-научных лабораторий. Мы создали огромную сеть из 12 новых лабораторий. Надеялись, что преподаватели будут заниматься в них со студентами наукой. Но выясняется, что это не входит в их часы. То есть, будь добр, занимайся наукой, когда у студента закончатся лекции, и в свободное от работы время. Так было и при советской власти. Всю жизнь эксплуатировали преданность преподавателей науке. Считалось, что с ученым ни делай, он науку не бросит. Старый анекдот о том, что доцент, идущий в университет, боится только одного, что ему «зарубят» пропуск в лабораторию, не потерял актуальности и сегодня. Но пора, наверное, умнеть чиновникам. Сколько же можно!

Университет – это самоорганизующаяся система. Не надо на него давить. Внешние условия – это штатное расписание, финансирование, контроль качества образования и расхода денежных средств. Все остальное – это есть внутреннее дело коллектива, и, как правило, все вопросы можно решить, руководствуясь уставом университета. Никогда еще ни один профессор не сделал ничего, что нанесло бы вред учебному процессу. Почему все думают, что, только ослабь контроль, Вадим Семенович Анищенко, который здесь проработал 44 года, тут же начнет совершать какие-то вредные и противоправные действия! Да что это за глупость такая! Доверяйте людям, которые работают в вузах за такую зарплату!

– Пару месяцев назад наш редактор беседовал с вашим коллегой Велиханом Мирзехановым, который достаточно подробно говорил о расколе в СГУ. В этой оппозиционной борьбе с ректором Коссовичем вы на какой стороне баррикад?

– Да я бы хотел остаться над схваткой. К Велихану у меня претензий нет. Он ведет себя как профессор, как интеллигентный человек, у которого есть своя позиция. Что до ректора, то я, признаться, считаю, что роль ректора сильно преувеличивается. У него не так уж много степеней свободы, чтобы предъявлять ему какие-то серьезные претензии.

В нормальных условиях, когда университет поддерживается государством, в лице министерства и губернатора области, достаточно

финансируется, роль ректора важна, но не так велика. Он должен создать условия для выполнения устава и обеспечить контроль.

Я хоть и не очень преклонного возраста человек, но живу уже при шестом ректоре. Когда я поступал в университет, был Роман Викторович Мерцлин, потом быстро сменялись Лебедев, Шевчик. Затем относительно долго был Богомолов. Потом Трубецков и теперь Коссович. Так вот, положа руку на сердце, я вам скажу, ни один из них, с моей точки зрения, не был выдающимся ректором. Не был! А университет, тем не менее, развивался, и неплохо. Были ректора, которых вообще никто не замечал, были ректора, которые месяцами не ходили на работу. И ничего, университет двигался вперед. Шевчик, не будучи на работе, построил же два корпуса – 8-й и 9-й. К чему я клоню? Мы жили и не замечали, кто у нас ректор. И только двух последних ректоров стали замечать. И вокруг них появились всяческие оппозиции. Почему? Потому что государство поставило университет в такие условия, что ректору стало не до миссии университета, не до науки и образования. У Дмитрия Ивановича каждый раз на повестке дня какие стояли вопросы? Как отопить и осветить корпуса?! Это была важнейшая проблема на протяжении многих лет его ректорства. И если он ее решал, он был просто счастлив. И, надо сказать, ему удавалось решать кучу проблем, которые не были связаны с обычными проблемами классического университета. Когда есть поддержка государства, ректору не приходится ежедневно вызывать огонь на себя. А когда ректор занимается поисками средств на поддержание жизни университета, конечно, он будет совершать ошибки. Одному кажется, что он сэкономит, реорганизовав бухгалтерию. Другой настроен на жесткий контроль внебюджетных средств. Третий хочет увеличить налог на гранты. Он постоянно вызывает раздражение то тех, то других, а на самом деле латанием дыр и затягиванием поясов не решить проблему. Кроме взаимных претензий ничего не получается. Раньше ведь этих внутриуниверситетских склок не было. Но профессор Трубецков их на себе испытал. И сегодня испытывает профессор Коссович. И не только они в этих конфликтах виноваты. Виновато государство, которое низвело университеты до состояния побирушки на паперти, Но оно – государство – свое получит.

– И все-таки, роль личности нельзя исключать.

– Я так скажу. Вот если бы меня просили стать ректором, первое, что я спросил бы, находясь тет-а-тет в ванной перед зеркалом: Вадим, ты можешь поклясться самому себе, что никогда не используешь возможности, которые предоставляет тебе власть, в чисто личных целях? Только ответив себе «да»,

можно идти и руководить университетом. Как мне кажется, ни один из шести ректоров СГУ такую клятву себе не давал. Это не трагедия, это слабость. Но этой слабости у ректора быть не должно.

Да, это не легко, это жертвенный путь, но это путь единственно возможный. Не хочешь жертвовать, живи как простой смертный, наслаждайся жизнью, а управлять таким сложным организмом, как университет, предоставь другим!

Беседовала Ольга Протасова

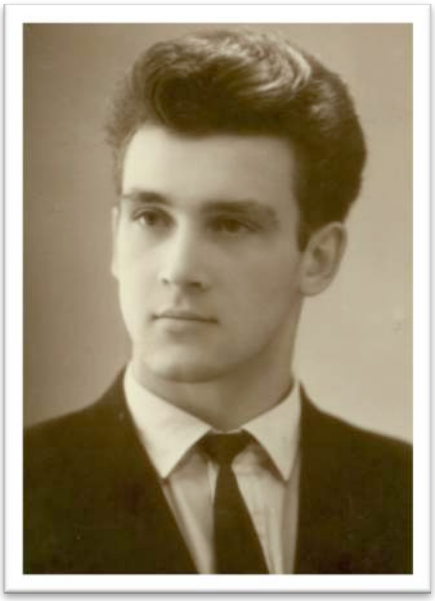
Общественно-политический и экономический журнал «ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ» Саратов, № 1(76), январь 2006.

2.2. «… И все былое в душе моей воскресло вновь» (50 лет клубу культуры СГУ)

В.С. Анищенко

1961 год был для нашей страны годом первого полета в космос. Для меня это был год окончания средней школы, поступления на физический факультет СГУ и вступления в «клуб веселых и находчивых», который именуется теперь как клуб культуры СГУ. Трудно себе представить, что с тех пор прошло ровно 50 лет! Что поделать, годы летят быстро, что-то забывается, стирается из памяти, но что-то остается и остается навсегда. Естественно, что навсегда остались в памяти студенческие годы. Но гораздо более удивительно, что неизгладимые впечатления в моей памяти относятся также и ко всему, что в эти годы было связано с клубом культуры. Это место, а точнее сообщество молодых, красивых и талантливых студентов, было не просто местом для занятий художественной самодеятельностью, а чем-то гораздо большим. Это весьма трудно пояснить сейчас, но я постараюсь.

Чтобы многое стало ясным и понятным, постараюсь в нескольких словах охарактеризовать время 50-х, 70-х годов в СССР. Страна жила в гулаге и многие из взрослых людей это осознавали. Но большинство жителей СССР этого не понимали, (по крайней мере во всей полноте), так как сидели не за решеткой, а в режиме свободного поселения. Доступ к информации, к зарубежным поездкам, к чтению литературы, к просмотру фильмов, к джазовым концертам практически исключался. Любое вольнодумство жестоко каралось, любые попытки мыслить самобытно, а тем более высказывать эти мысли, пресекалось на корню. За всем этим неустанно и с особым рвением следила целая армия партфункционеров и так называемые «силовые структуры», включая КГБ. Приведу лишь один пример из нашей жизни. Уважаемый студентами замечательный педагог А.Я. Сандлер, который читал нам на младших курсах матанализ, был изгнан из СГУ, не доработав до пенсии, всего лишь за то, что имел смелость читать запрещенного тогда А. Солженицына. А, Сандлер прошел всю войну, защищая наше Отечество, то есть нас с вами! Благодаря этому его не посадили в тюрьму, а просто выгнали. Таких примеров тысячи!



Молодежь интуитивно тянулась к свободе, к возможности самовыражения, самореализации. Эта тяга не была направлена на какой-либо путь политической борьбы. Наиболее способные молодые люди стремились получить хорошее высшее образование и оказаться в обществе себе подобных, где можно было отдыхать душой. В Саратове было пожалуй единственное место, это Саратовский госуниверситет, где молодые способные люди чувствовали себя наиболее комфортно. В СГУ тех времен действительно была максимально возможная демократическая атмосфера и при этом очень высокий уровень профессорско-преподавательского коллектива. Я отметил бы некий парадокс: в СГУ стремились в первую очередь не только и не столько для получения профессии физика, химика, биолога или филолога; для многих молодых людей главным было войти в коллектив студентов СГУ, а профессия – это уже не столь важно!

В результате вышесказанного, студенческий коллектив СГУ действительно вбирал в себя наиболее ярких, талантливых и просто одаренных

юношей и девушек, которые составляли молодую элиту общества того времени. И именно в это время молодой тогда Марк Абрамович решает создать в СГУ клуб культуры. Вполне понятно – было из кого создавать!

Вспоминаю каморку под лестницей в одном из учебных корпусов недалеко от сада «Липки», где Марк хранил музыкальные инструменты. Они были под замком и выдавались на репетиции. Участники самодеятельности СГУ были элитой среди студентов. Это были не просто талантливые люди из студенческой среды, они как правило были лучшими среди студентов, выделяясь в плане интеллектуальных способностей, не говоря уже о «профессиональных» данных музыкантов, танцоров, певцов и т.д. Я никогда не забуду с какой радостью я ходил на репетиции. Главным было общение, разговоры, юмор и ощущение того, что ты находишься в обществе очень интересных людей.

Клуб культуры очень интенсивно развивался, демонстрируя высокий уровень профессионализма, который никак нельзя было называть «самодеятельностью». Каждый год итоги подводились на факультетских и общеуниверситетских смотрах самодеятельности. Они превратились в действительно очень важные события в жизни СГУ. Главное в том, что эти смотры были востребованы всеми студентами и преподавателями. Элита СГУ знала и любила свою творческую молодежь, сопереживала их успехам и возможным неудачам.

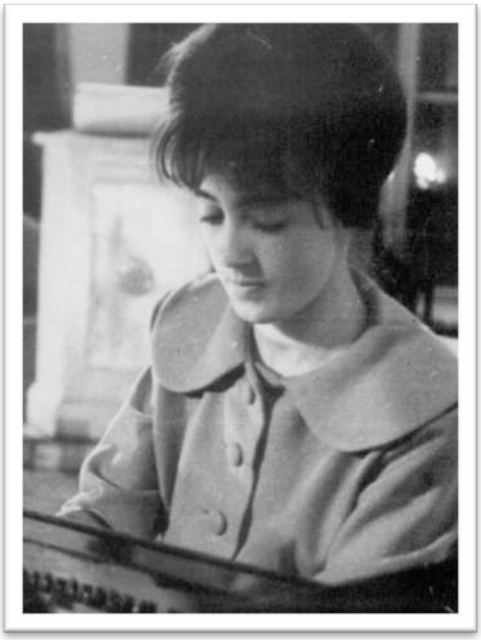
Смотры самодеятельности превращались в систему специализированных вечеров-концертов. Представьте себе зал в военном училище напротив СГУ. Он вмещал более 1000 зрителей. В зале нет свободных мест. Идет итоговый смотр чтецов! На сцене Игорь Клебанов и Нина Егорова. Около 2.5 часов он один читает Паустовского, а она – другого классика. В зале – абсолютная тишина. Студенты и преподаватели с нескрываемым восторгом и чувством гордости слушают!

А музыкальные смотры? Весь вечер звучит фортепианная музыка. Играют Ф. Аронс, Ю. Кутузов, Ходарковский и т.д. Как играют! Первый концерт Чайковского для 2-х фортепиано. И это не выпускной экзамен в консерватории, а смотр самодеятельности СГУ. А как прекрасно танцевала знаменитая наша пара – Галина Пономарева и Инвер Рафиков! Незабываемый восторг вызывали цыганские романсы в исполнении Рафы Елиновича! Это были действительно звезды эстрады тех времен.

Университетские смотры все более и более становились профессиональными и это сопровождалось почти академическим характером концер-

тов. Но на факультетских смотрах царила более эмоциональная, веселая и даже спортивная атмосфера. Была битва за баллы, конкурсные баталии между факультетами. Физики шли впереди, но нам на хвост постоянно наступали талантливые и красивые представительницы филфака.

Вспоминается весна 1962 года, первый факультетский смотр, в котором принимал участие и я как руководитель джаз-квартета. Мы играли «Маленький цветок», на кларнете Витя Баранов, я – на аккордеоне. Мы, конечно, уступали в классе ансамблю Юрия Кутузова, но к нам как к первокурсникам относились с уважением. И вдруг за кулисами зашептались: мы несколько баллов проигрываем филологам. Что делать? Правила были очень жесткими. Каждый ансамбль вне зависимости от уровня мог исполнить в зачет не более двух композиций. Ко мне подбегает Юра Кутузов (мы тогда были мало знакомы) и говорит: за фортепиано сядешь? Надо что-то сыграть, изменив состав. Давай импровизацию на тему одной из песен Эдиты Пьехи. Я не успел подумать, согласился и только сказал, что могу импровизировать лишь в одной тональности – ре мажор! И самое интересное, Юра берет какую-то дудку, похожую на свирель, и занавес открывается. Мы самозабвенно играли, кажется, даже неплохо получилось. Так как это был уже совсем иной коллектив, нас зачли, и факультет выиграл соревнование с филологами.



Несколько слов хочу сказать о Марке Абрамовиче. Думаю, что в те годы, 50 лет назад, когда Марк все это затеял, он и сам не осознавал, что клуб культуры СГУ станет делом всей его жизни, очень важным и достойным де-

лом. Поначалу мы как художественные натуры всерьез Марка не воспринимали, хотя все его слегка побаивались. Он в духе комсомольского вожака увлекался организаторскими делами и его в первую очередь интересовал результат и уровень организации. Чтобы было, что показать начальству.

Надо отметить, что организаторскими способностями он в полной мере обладал уже тогда. Участники университетской самодеятельности использовались «на полную катушку» для помощи в решении различных проблем страны развитого социализма. Например, работа на избирательных участках, когда советский народ кого-то куда-то избирал. Нашей задачей было в течении одного дня выборов дать *n*-е количество концертов в *n*-ном числе избирательных участков. Марк очень серьезно подходил к организации этой важной «политической» работы.

Надо сказать, что у него все получалось. А мы – мы играли, пели, плясали, смешили публику в каких-то заводских клубах, в школах, интернатах и т.д. Перекусить было негде и некогда, только в машине при переездах с одной площадки на другую. При этом надо было таскать инструменты! А это не только дудки, барабаны и аккордеон. У нас был и контрабас, который был большим и неудобным, так как у него, как известно, нет никаких ручек. И вот случилась беда: Юра Зюрюкин уронил и испортил контрабас. Все как один мгновенно вспомнили Марка – он нас убьет, решили мы. Мы ошиблись, но не сильно. В конце концов Марк нам сказал – контрабас надо заработать, так как университет его купить не может. Понадобилось дать несколько платных концертов, и Марк нас простил.

С годами клуб разрастался, становился все более профессиональным. Марк привлекал в клуб в качестве руководителей направлений высокопрофессиональных специалистов из театров, филармонии и консерватории. Помню, как в клубе появился актер Саша Михайлов. Может, кому покажется странным, но Михайлов занимался подготовкой участников пантомимы и учил пластике движений. Так как СГУ всегда был богат талантливой молодежью, в клубе на смену одним приходили другие, во многом даже более способные молодые люди.

Появились ансамбли Жени Сурменева, Бориса Золотарева, Миши Спирина, Сергея Ткачева. С последним мне запомнился очень интересный случай. К этому времени идеологическое руководство работой клуба осу-

ществлял художественный совет СГУ. Как же без руководства? На самом деле всем руководил как всегда Марк Абрамович! Но без официального присмотра нельзя! Я, как бывший участник клуба, тоже входил в состав этого совета, будучи уже преподавателем. Идет смотр мехмата. Выступает ансамбль Ткачева, замечательный профессиональный коллектив. Решается вопрос о включении Ткачева в программу заключительного университетского концерта. И один из членов худсовета, представитель парткома СГУ, говорит: Ткачев с такой прической не может быть допущен на университетскую сцену! А Ткачев был красивым юношей с длинными волосами цвета спелой пшеницы. Представитель партийной элиты СГУ наотрез отказался даже обсуждать этот вопрос. Что делать? Марк нашел выход. Перед выходом на сцену Ткачева намазали бриолином, причесали так, что волос как бы вообще не осталось. И он «блестяще» играл на заключительном концерте.

Еще раз хочу подчеркнуть – деятельность клуба всегда была интересна очень большому числу студентов и преподавателей СГУ. Сейчас трудно себе представить, например, новогодний бал студентов физфака. В 5-ом корпусе, на двух этажах для проведения вечера были подготовлены все учебные аудитории. Несколько сотен студентов шумно общались. На лестнице между этажами размещался оркестр Ю. Кутузова и Ф. Аронса. Яблоку негде было упасть. Получить билет на вечер было непростым делом, желающих было всегда больше, чем вмещало любое помещение! Организатором мероприятий на физфаке много лет был Роман Бурштейн – замечательный человек, влюбленный в талантливых студентов. Особую роль в клубе, по крайней мере для меня, играли наши выдающиеся юмористы. Я никогда в жизни так самозабвенно не смеялся, как это бывало на их выступлениях.

Вспоминаю Игоря Парфенова, Славу Логинова, Костю Ильина, Эдика Страдзе, Витю Уманского и многих других. Какие это талантливые артисты! Это не самодеятельность, они уже тогда были профессионалами. Юмор – он позволял говорить все и обо всем. В этом жанре можно было действительно самовыражаться и в художественной форме подсмеиваться над окружающей действительностью практически без ограничений.

Я понимаю, что все мною написанное мало интересно сегодняшним студентам. Понятно, почему. Это воспоминания моей молодости, лучших го-

дов моей жизни. А у современных студентов своя молодость и своя жизнь в СГУ. Я знаю, что она не менее интересна. Эти воспоминания скорее найдут теплый отклик в душе тех, кто был соучастником жизни клуба культуры тех лет. А их ведь немало, хотя мы достаточно многих уже потеряли. Все-таки хочу надеяться, что студенты 60-80-ых годов с определенным интересом это почитают.

На одном из вечеров самодеятельности, то ли на факультетском, то ли на университетском смотре, я познакомился с «биологиней» Татьяной Коноваловой. Помню, что и она и Юрий Кутузов на смотрах биологов и физиков играли одну вещь: экспромт-фантазию Шопена. Оба прошли на университетский смотр. Но Марк Абрамович сказал: вы должны исполнять разные произведения, нельзя на смотре СГУ играть дважды одну вещь! В результате Юра играл Шопена, а Таня – прелюдию Рахманинова. Исполнение Татьяной прелюдии Рахманинова стоило ей свободы и она сменила фамилию на Анищенко.

Так я хотел бы завершить разговор о Марке Абрамовиче. На первом этапе, может быть года 3–4, Марк очень много делал для того, чтобы клуб культуры был признан, стал действительно не кружком самодеятельности, а самостоятельным и самодостаточным структурным подразделением СГУ. Ему это стоило очень больших усилий, и он этого добился.

Преодолев массу проблем и трудностей, Марк по-настоящему влюбился в эту работу. И он стал во многом другим. Оставаясь блестящим организатором, он стал и художественным руководителем, и инженером по звуку и светотехнике, финансовым администратором и т.д. Но главное, он стал очень внимательным «отцом» для всех молодых талантов клуба, он стал заботливым и понимающим воспитателем и защитником своих воспитанников. Это особый талант, это особый человек. Все то, чего достиг за время существования клуб культуры СГУ, стало возможным во многом благодаря этому уникальному человеку.

Статья опубликована в юбилейном издании СГУ: Клуб вечной молодости / под ред. А.И. Авруса и М.А. Пинхасика. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2012. С. 73–77.

2.3. Об опыте количественной оценки эффективности работы преподавателей в Саратовском национальном исследовательском университете

В.С. Анищенко, Е.Г. Елина (Саратов)

Приводятся данные статистического анализа результатов расчета рейтинговых баллов для различных категорий преподавателей Саратовского государственного университета. Обосновывается необходимость применения системы рейтингов в условиях возросших требований к учреждениям высшего образования по повышению их эффективности.

Ключевые слова: рейтинг, профессорско-преподавательский состав, модернизация высшего образования, кадровая политика, эффективность труда преподавателя, эффективный контракт

Анищенко Вадим Семенович, д-р физ.-мат. наук, профессор, заведующий кафедрой радиофизики и нелинейной динамики, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Международного научного фонда им. Александра фон Гумбольдта, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского . E-mail: wadim@info.sgu.ru

Елина Елена Генриховна, д-р филол. наук, профессор, проректор по учебно-методической работе Саратовского государственного университета им. Н.Г.E-mail: elinaeg@info.sgu.ru. Контактный телефон: 89272261537 Адрес: 410012 Саратов, ул. Астраханская, 83, Саратовский государственный университет .

On the experience of quantifying the effectiveness of lecturers in the Saratov National Research University

V.S. Anishchenko, E.G. Elina (Saratov)

The statistical data of the calculation of rating points are given for different categories of lecturers of the Saratov State University. The necessity of using rating systems is substantiated due to the increased requirements for higher education institutions to improve their efficiency.

Ключевыеслова: rating, professors, associate professors, lecturers, the higher education improvement, personnel policy, the effectiveness of lecturers, effective contract

Введение

Новые задачи, стоящие перед высшей школой России, требуют концентрации усилий не только от руководства организаций высшего образования, но и от каждого отдельного преподавателя [1, 2]. Практика свидетельствует, что большинство вузовских преподавателей модернизацию высшего образования воспринимают без особого энтузиазма. Определенная консервативность преподавательской среды не есть ее достоинство или недостаток. Это, скорее, некая данность, которая в разные исторические эпохи играла в том числе и положительную роль, позволяя сохранять преемственность научных школ, университетских коллективов, оправдавших себя методов и приемов обучения студентов. Именно этими причинами многие наши коллеги объясняют сегодня свое нежелание что-либо менять в содержании и структуре образования. Сама психология «человека за кафедрой» такова, что он всегда убежден в своей научной правоте, дидактической оправданности построения материала, логике изложения – без этого трудно входить в аудиторию и ее завоевывать. Вот почему неизбежность перемен уже случившихся или назревших далеко не всегда поддерживается реальным вузовским сообществом. Необходима повседневная организационно-методическая работа, направленная на существенное изменение сложившихся стереотипов преподавательского мышления. Это нужно делать, используя еще одно устойчивое свойство преподавательской среды – стремление вступать в дискуссию, обсуждать происходящее, предлагать собственное видение ситуации.

Масштабные перемены, которые претерпевает сегодня высшая школа, в полной мере коснулись каждого преподавателя: это и переработка лекционных курсов, и внедрение новых образовательных технологий, и расширение дистанционного обучения, и установление более тесных контактов с работодателями, и активизация инновационной деятельности – всего не перечислить. Важной темой в жизни каждого преподавателя стали новые подходы к оценке деятельности студентов. Внедрена сложная система, позволяющая вывести количественную оценку результатов обучения в баллах. Совершенно очевидно, что пришло время оценивать и труд каждого преподавателя.

Правительство РФ (Распоряжение № 2190-р от 26.11.2012) утвердило Программу поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2012-2018 годы. Иными словами, вступил в активную фазу этап заключения эффективных контрактов с научно-педагогическими работниками. Зарплата должна зависеть от объема и качества услуг, оказываемых преподавателем вуза .Почва для заключения таких контрактов подготовлена мониторингами эффективности деятельности вузов, проводимыми Министерством образования и науки РФ.

С учетом повысившихся требований к высшей школе страны, необходимостью встроить российское высшее образование в мировое образовательное пространство с целью достичь в недалеком будущем показателей, характеризующих лучшие вузы мира от Оксфорда до Гарварда. На глазах происходит унификация требований к научно-педагогическим работникам нашей страны по примеру лучших зарубежных вузов. Это и индексы цитируемости, и объемы финансирования конкурсных научных проектов, и получение патентов на изобретения, и инновационная деятельность[3, 4].

Безусловно, рейтинг преподавателей вуза должен быть основан на тех же критериях, иначе он теряет всякий смысл. Далеко не все в вузовском сообществе принимают введение в рейтинг таких показателей научной состоятельности преподавателя, принятых во всем мире, как индекс Хирша, импакт-фактор журнала, где печатаются статьи, учет публикаций только в центральных рецензируемых изданиях. Многим добросовестным и проработавшим много лет преподавателям непонятно, почему в критерии эффективности не попадают статьи, опубликованные в региональном научном или методическом сборнике. Особой сложности проблема состоит в оценке лекторского мастерства преподавателя, его воспитательную работу со студентами, его активность как члена диссертационного или экспертного совета.

Крайне сложно вписаться в современную наукометрию ученым-гуманитариям, поскольку в оценке их знаний традиционно использовались иные параметры (монографии и разделы в коллективных монографиях, статьи в научных тематических сборниках, научно-просветительская деятельность). По перечню журналов, рекомендованных ВАК, можно увидеть, насколько мала доля гуманитарных журналов в сравнении с

журналами естественнонаучной направленности. Да и внутри представителей естественных наук далеко не все находятся в равных условиях. Скажем, индекс Хирша, особенно актуальный для биологов, химиков, физиков, психологов, в меньшей степени отражает достижения представителей других наук.

И все же во всем мире принята единая система оценки результатов деятельности преподавателей прежде всего как научных работников, и именно эти результаты легли сегодня в основу глобальных мониторингов, конкурсных отборов, принципов проведения конкурса на контрольные цифры приема, проводимых нашим Министерством. Повышение качества высшего образования напрямую связано с научными достижениями преподавателя [5].

Таким образом, рейтинговая система оценивания результатов работы преподавателей становится необходимым инструментом не только в процессе более справедливого распределения фонда заработной платы, но и в повышении эффективности работы каждого вуза. Особые требования в этом отношении предъявляются ведущим вузам, к числу которых относится и Саратовский государственный университет. Поэтому в рейтинговую систему был введен ряд критериев, отвечающих Программе развития НИУ СГУ[1].

В основу рейтинговой системы положены как уже названные критерии (публикационная активность преподавателя, его эффективность в подготовке научных кадров, его участие в научных конференциях), так и методическая состоятельность преподавателя (разработка новых образовательных программ, рабочих программ модулей и дисциплин, карт компетенций, создание курсов для электронного и дистанционного обучения, написание учебников). Включены в рейтинговую таблицу и разделы, посвященные инновационной деятельности преподавателя. Чтобы поощрить преподавателей, активно участвующих в проведении мероприятий воспитательного характера, для каждого факультета (института) предусмотрено определенное количество бонусных баллов, назначаемых преподавателю по решению Ученого совета структурного подразделения.

---

[1] Положение о рейтинговой оценке деятельности профессорско-преподавательского состава и структурных подразделений Саратовского государственного университета см.: http://www.sgu.ru/ sites/ default/files/documents/2014/polozhenie_p_6.03.01_dlya_sayta.pdf

В отличие от известных нам систем, принятых в других вузах, в показателях накопленного потенциала преподавателя мы учитываем индекс Хирша и среднее количество цитирований на одну опубликованную статью. Показатели научной работы учитывают количество цитирований работ преподавателя за последние пять лет. При балловой оценке научных публикаций принимается во внимание не только уровень публикаций (статьи, учтенные системами WebofScience, Scopus, труды, изданные в центральной и зарубежной печати или университетском издательстве, публикации в журналах из перечня ВАК), но и импакт-фактор научного журнала, в котором опубликована статья.

В настоящей работе мы анализируем статистику рейтинговых баллов преподавателей СГУ за 2013 год и стремимся показать, как эти баллы связаны с общей эффективностью деятельности университета. Статистический анализ результатов рейтинговой оценки работы преподавательского состава позволяет получить полные данные об индивидуальных достижениях конкретного преподавателя, кафедры, факультета или института, вуза в целом и дает возможность руководству вуза разрабатывать и принимать как административные меры в области кадровой политики, так и организационно-методические меры, способствующие улучшению качества подготовки выпускников.

Анализ статистики рейтинговых баллов профессорско-преподавательского состава

На рис. 1 представлен график распределения количества преподавателей, набравших соответствующий рейтинговый балл. График отражает экспоненциальный закон уменьшения числа преподавателей с ростом рейтингового балла (РБ). Как видно из рис. 1, средний балл РБ_средн. равен 81. При этом из общего числа преподавателей (1442) 67,8% (или 978 преподавателей) имеют РБ ниже среднего по университету и 32,2% (464 преподавателя) – выше среднего. Выделяется группа преподавателей (50 человек), имеющих РБ $\geq$ 300, 27 преподавателей имеют РБ $\geq$ 400 и 8 преподавателей с РБ $\geq$ 600.

Качественно аналогичная картина имеет место и для распределения постоянных показателей РБ, и распределения текущих показателей. Под текущими показателями понимается суммарный РБ, набранный за

научную, учебно-методическую и организационно-воспитательную работу. Другими словами, текущий РБ есть общий РБ минус РБ за постоянные показатели. Текущий РБ количественно характеризует результаты работы преподавателя за отчетный год. Анализ статистики текущего РБ показал, что соответствующий график имеет вид экспоненциально спадающей функции (как и на рис. 1). Среднее значение текущего РБ_равно 59. При этом 67% преподавателей имеют текущий РБ меньше среднего и, соответственно 33% – больше среднего. Как и на рис. 1, здесь также выделяется группа преподавателей в 55 человек, которые имеют РБ_тек. ≥ 200.

Приведенные данные уже позволяют сделать определенные выводы. Безусловно, экспоненциально спадающая функция распределения типа рис. 1 далека от вида, которой является оптимальным. Оптимальным распределением должно быть распределение с ярко выраженным максимумом вблизи среднего значения РБ. И само среднее значение РБ для успешного вуза должно смещаться в сторону более высокихзначени. Именно экспоненциально спадающий характер кривой распределения на рис.1 ведет к тому, что среднее значение РБ оказывается достаточно низким, а число преподавателей с РБ ниже среднего достаточно высоким (примерно 2/3 от общего числа преподавателей).

Одной из важных причин выявленной закономерности в распределении РБ по всему университету является то, что в СГУ (как и в любом другом вузе) среди преподавателей достаточно много тех, для кого научно-исследовательская работа не является приоритетной. Это относится к преподавателям физической культуры, основ безопасности жизнедеятельности, в какой-то степени к преподавателям общего курса иностранного языка. Есть и среди других специалистов преподаватели, убежденные в том, что они «не обязаны заниматься наукой» и что их главная работа – «учить студентов». Однако совершенно ясно, что рейтинговая система не может в полной мере учитывать особенности абсолютно всех категорий преподавателей. Так, например, в университете много молодых людей, работающих на должности ассистента и имеющих трудовой стаж менее трех лет. Понятно, что эти преподаватели, не имея накопленного потенциала, дают низкие показатели в рейтинге. Однако молодые

преподаватели представляют собой кадровый потенциал, необходимый для развития вуза.

Анализ статистики рейтинговых баллов доцентов и профессоров университета

Нет сомнения в том, что общий уровень научных и методических достижений любого вуза определяют доценты, профессора и заведующие кафедрами. Именно результатом их деятельности определяется 90% всех показателей, характеризующих уровень и престиж любого вуза и тем более университета. Нами проведен анализ статистики РБ для каждой из указанных категорий преподавателей. Начнем с доцентов. Соответствующее распределение представлено на рис. 2. Как видно из рисунка, характер распределения уже не является экспоненциальным. На графике в интервале $20 \leq$ РБ ≤ 60 появился отчетливый максимум. Средний суммарный балл у доцентов РБ_средн. = 60,7. 462 доцента (62%) имеют РБ ниже среднего, а 283 (38%) – выше величины среднего. Видим, что процент доцентов, имеющих РБ выше среднего, возрос по сравнению с общими данными на рис. 1. Средний РБ оказывается ниже, чем для всего коллектива (рис. 1). И это понятно, так как данные рис. 1 включают весомый вклад РБ профессоров. Из всего коллектива доцентов выделяются 15 преподавателей, имеющих достаточно высокий РБ ≥ 200, и 5 доцентов с РБ ≥ 300.

На рис. 3 приведено распределение РБ для преподавателей, занимающих должность профессора. Кривая распределения, так же как и на рис. 2, характеризуется наличием максимума в районе 110 баллов и в целом напоминает гауссово распределение. СреднийРБ_средн. у профессоров достаточно высок и составляет 164 балла. Из общего числа профессоров (231) 65% имеют РБ ниже среднего и, соответственно, 35% – выше среднего. 57 профессоров имеют РБ ≥ 200. У 24 профессоров РБ ≥ 300. Как и можно было ожидать, РБ профессоров заметно превышают показатели доцентов. Об этом наглядно свидетельствуют значения среднего РБ для доцентов (60,7) и профессоров (163,7). Из общего числа профессоров (231) 143 являются заведующими кафедрами. Интересно сравнить показатели заведующих кафедрами с показателями профессоров и доцентов. Данные приведены на рис. 4. Распределение на рис. 4 качественно сходно с данными рис. 2 и рис. 3. Среднее значение РБ у заведующих кафедрами является наиболее высоким и составляет величину 204,59. При этом 96 (67%) заведующих имеют РБ ниже

среднего и только 47 заведующих имеют РБ ≥ 200. Выделяются 23 заведующих кафедрами, у которых РБ ≥ 300. Весьма интересный вывод можно сделать, если сравнить данные рисунков 2, 3 и 4. В СГУ работают 5 доцентов, имеющих РБ ≥ 300 и 24 профессора, имеющих также РБ ≥ 300. Персональный анализ данных показал, что эти 24 профессора являются заведующими кафедрами. Но 5 доцентов имеют достаточно высокое значение РБ ≥ 300 и существенно превосходят по показателям 120 профессоров, являющихся заведующими кафедрами!

Обсуждение результатов и выводы

Как видно из рис. 1, среди преподавателей СГУ можно выделить группу наиболее эффективно работающих в 117 человек с РБ ≥ 200, а в этой группе 50 человек имеют РБ ≥ 300. Анализ индивидуальных данных свидетельствует, что именно эта группа преподавателей действительно характеризуется высокими показателями в научной и образовательной деятельности. При этом отметим, что преподаватели этой группы все без исключения хорошо известны в коллективе СГУ своими профессиональными достижениями и среди них нет ни одного случайного лица. Это говорит о том, что рейтинговая система с высокой степенью объективности позволяет оценивать эффективность работы преподавателя. При разработке рейтинговой системы СГУ возникали сомнения в применимости ее к естественным и гуманитарным специальностям в равной степени. Эти сомнения развеялись после подведения итогов. Действительно, в число ведущих вошли факультеты нелинейных процессов, нано и биомедицинских технологий, физический, институт химии. Но при этом такие гуманитарные факультеты, как философский, факультет психологии и юридический факультет обошли по показателям геологический, биологический, механико-математический факультеты и факультет компьютерных наук и информационных технологий. Эксперимент подтвердил возможность применения единой рейтинговой системы к преподавателям всех факультетов и институтов СГУ. Относительно высокие показатели по РБ связаны не со специальностями, а с наличием на факультетах и в институтах ведущих научно-педагогических школ, во главе которых стоят признанные в мировой и отечественной науке ученые. Полученные данные

свидетельствуют о том, что доценты СГУ, имеющие наиболее высокий РБ, являются представителями именно ведущих научных школ.

На основании анализа приведенных данных можно сделать следующие выводы.

Для повышения профессионального уровня профессорско-преподавательского состава необходима специальная программа развития и поддержки научных школ университета. Программа должна предусматривать укрепление материальной базы соответствующих кафедр и лабораторий, предоставление возможности стажировок в ведущих научных центрах страны и мира, а также учет достижений научной школы при определении штатного расписания структурного подразделения.

Необходимо осознать, что доценты, имеющие высокий уровень РБ, – это основа для обновления в недалеком будущем профессорского состава и корпуса заведующих кафедрами и руководителей научных школ. Сегодня в университете есть немало способов стимулирования преподавателей, имеющих высокий рейтинговый балл. И это не только материальное стимулирование. Речь может идти о приоритетности командировочного финансирования, возможностях длительных научных стажировок, заключения трудовых контрактов на больший (до 5 лет) срок и др.

Соответственно показатели заведующих кафедрами, набравших РБ ниже средних значений в своей группе, тоже должны быть предметом внимания администрации факультета, института и университета. Необходимо формировать общественное мнение, влияющее на решение части заведующих кафедрами своевременно уступать «место» более молодым и успешным преподавателям.

Очередные выборы на должность заведующего кафедрой, так же, как и других категорий научно-педагогических работников, безусловно, должны напрямую зависеть от рейтингового балла, набранного соискателем.[2]

Литература

1. Российская система образования неэффективна // Газета.Ru, 10 октября 2012 .

---

[2] Авторы выражают благодарность сотрудникам Вычислительного центра СГУ и особенно А.А. Ивановой за большой труд по созданию и обработке базы данных РБ преподавателей университета .

2. *Кузьминов Я.*Анищенко В.С. Высшая школа: проблемы и перспективы // Журнал «Общественное мнение». – 2009. – № 12 (123). – С. 38–43.

3. *Муравьева М.* Рейтинг российских вузов по научным достижениям // www.proforientator.ru, STRF.ru

4. *Трубилин А.И., Григораш О.В.* Система оценки качества деятельности преподавателей и кафедр вуза // Журнал «Almamater» (Вестник высшей школы). – 2011. – № 2. – С. 60–64.

5. *Анищенко В.С.* Университетского образования без науки быть не может // Журнал «Almamater» (Вестник высшей школы). – 2013. – № 2. – С. 14–20.

Статьябыла опубликована:

Анищенко В.С., Елина Е.Г. Об опыте количественной оценки эффективности работы преподавателей в Саратовском национальном исследовательском университете. Журнал «Almamater» (Вестник высшей школы). – 2015. – №3. – С. 30–37.

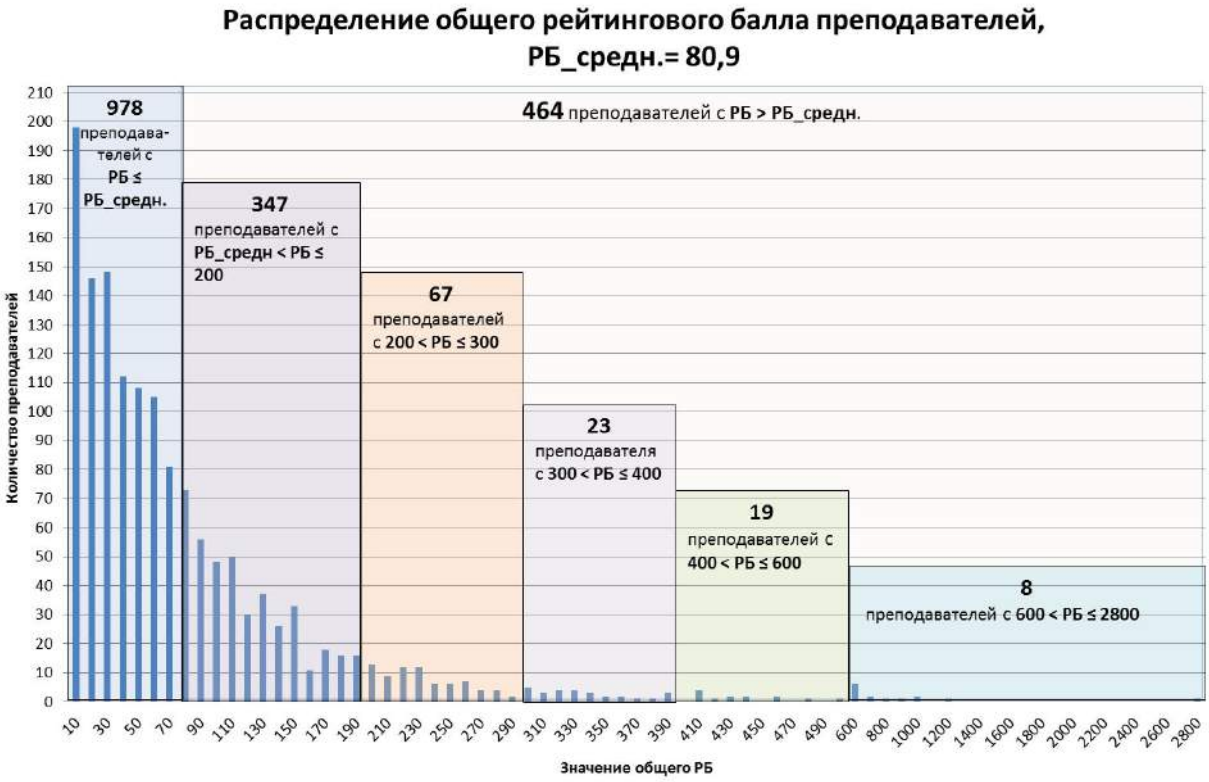


Рис. 1

Распределение суммарного балла у преподавателей с должностью доцент, РБ сред.= 60,07
462 преподавателя с РБ ≤ РБ_средн
283 преподавателя с РБ > РБ_средн
162 преподавателя с РБ_средн < РБ ≤ 100
105 преподавателей с 100 < РБ ≤ 200
11 преподавателей с 200 < РБ ≤ 300
4 преподавателя с 300 < РБ ≤ 400
1 преподаватель с РБ > 400
Количество преподавателей
Значение РБ

Рис. 2

Распределение суммарного балла у преподавателей с должностью профессора, РБ_средн.=163,69
151 преподаватель с РБ ≤ РБсредн.
80 преподавателей с РБ > РБсредн.
23 с РБсредн. < РБ ≤ 200
33 преподавателя с 200 < РБ ≤ 300
9 преподавателей с 300 < РБ ≤ 400
8 преподавателей с 400 < РБ ≤ 500
7 преподавателей с 500 < РБ ≤ 1200
Количество преподавателей
Значение РБ

Рис. 3

Распределение суммарного балла у преподавателей с должностью зав. кафедрой, РБ_средн.= 204,59
96
преподавателей с РБ ≤ РБсредн.
24
преподава-
теля с
РБсредн. < РБ
≤ 300
16
преподавателей с 300 < РБ ≤ 500
7
преподавателей с 500 < РБ ≤ 2700
Количество преподавателей
Значение РБ

Рис. 4

3. ВОСПОМИНАНИЯ О МОИХ УЧИТЕЛЯХ В НАУКЕ И ПРОФЕССОРСКОЙ РАБОТЕ

3.1. Профессор В.И. Калинин и университетское образование

В марте 2007 года исполняется 100 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, основателя и первого заведующего кафедрой радиофизики физического факультета СГУ, доктора физико-математических наук, профессора Венедикта Ивановича Калинина. Это был одаренный человек, при жизни заслуживший признание как выдающийся ученый и талантливый организатор в сферах научной и педагогической деятельности. Несмотря на относительно короткий жизненный путь (В.И. Калинин умер в возрасте 53 лет), профессор В.И. Калинин сделал очень многое, что достойно глубокого изучения и анализа. Вот уже практически 20 лет я заведую созданной им кафедрой, сменив профессора Г.М. Герштейна, ученика и коллегу В.И. Калинина. И все это время я постоянно обращаюсь мыслями к его образу, пытаясь понять и решить для себя многие проблемы сегодняшней университетской жизни. В какой-то степени это удивительно, ведь я лично не был знаком и никогда не видел В.И. Калинина, поступив в университет на следующий год после его кончины. Возникает вопрос: почему В.И. Калинин? За время учебы и долгие годы работы на физическом факультете меня окружали интересные, талантливые и яркие личности, такие как Г.М. Герштейн, В.С. Стальмахов, М.Л. Кац, А.Д. Степухович, П.В. Голубков, М.А. Ковнер и многие другие. Сейчас, по прошествии многих лет, я осознал, почему мне так интересен именно В.И. Калинин. В основе лежит глубокое внутреннее родство в понимании проблем, неизбежно возникающих и требующих решения при работе в универ-

ситете. Этих проблем много и в настоящей заметке я остановлюсь на одной из них: проблеме особенностей университетского образования.

Создание университетской системы образования – одно из величайших достижений человеческой мысли. Основы структуры университетского образования достаточно просты, если их понимать правильно. «Университет» в переводе с латинского означает «совокупность». В одном учебном заведении ведется подготовка специалистов по всем наиболее важным фундаментальным специальностям. По каждой специальности в университете есть базовые структурные подразделения – факультеты. Однако хороший специалист должен получать обширные знания по широкому спектру научных дисциплин. Например, химику нужны знания по математике, физике, философии, а не только по химии. В университете есть соответствующие факультеты. Это означает, что так называемые общеобразовательные дисциплины в университетах преподаются специалистами высшей пробы с других факультетов, а специальные дисциплины ведут преподаватели выпускающих факультетов.

Почему специалисты высшей пробы? Это связано со вторым, наиболее важным аспектом университетского образования. Университетское образование неразрывно связано с фундаментальными научными исследованиями, которые проводят преподаватели факультетов. Активная научно-исследовательская работа преподавателей в областях знаний, по которым ведется подготовка выпускников, является неотъемлемой составляющей университетского образования. Преподаватель, работающий в университете, только тогда может обучать студентов, когда он активно работает в науке в той области знаний, которую он преподает. Если нарушается принцип взаимосвязи науки и образования, если к преподаванию в университете привлекаются лица, не являющиеся учеными, то образовательное учреждение перестает быть университетом.

Университеты существуют в мире уже более 900 лет, и эти два принципа за столетия практически не подверглись изменениям.

Как мне представляется, В.И. Калинин являет собой классический образ университетского профессора. В настоящей статье я постараюсь остановиться на наиболее важных аспектах профессорской деятельности В.И. Калинина, а именно: как и благодаря каким качествам ему удалось органически объединить научные исследования его личные и коллектива сотрудников, с которыми он работал, с процесс воспитания и подготовки студентов, аспи-

рантов и молодых ученых. Хорошо известно, что университетское образование довольно консервативно. Не так просто менять специальности, вводить новые учебные планы, осуществлять переподготовку преподавателей и сотрудников и т.д. Поэтому университеты, как правило, осуществляют подготовку выпускников по классическим специальностям: физика, химия, математика, медицина, философия, история и др. Содержание учебных дисциплин и учебных планов по классическим направлениям подготовки относительно устойчиво. Естественно, оно совершенствуется, меняется, но изменения происходят не так быстро по сравнению с 5-6-летним циклом обучения. В связи с этим научные направления исследований профессоров университета в основе носят общий фундаментальный характер, а не диктуются конкретными проблемами текущего времени. Опыт работы университетов всего мира свидетельствует о том, что выпускник, имеющий фундаментальную научную подготовку и освоивший навыки самостоятельной работы с научной литературой, легко адаптируется к конкретным как научным, так и производственным задачам на месте работы. Это вовсе не означает, что университетская среда не должна уделять должного внимания научным, техническим проблемам, которые диктуются современным обществом. Вовсе нет. Отличие заключается в том, чтобы путем обобщения и анализа выявить фундаментальную составляющую любой конкретной задачи, которой по определению отвечает долгая жизнь. И еще одно важное обстоятельство. Традиции университетов предполагают формирование и развитие ведущих научных школ, способных готовить не только высококлассных специалистов-выпускников, но и кадры высшей квалификации, которые в будущем успешно продолжают дело учителей. Как известно, формирование ведущих научных школ в любой области знаний требует десятки лет.

Постараемся проследить основные этапы деятельности В.И. Калинина и понять причины его успешной работы профессором СГУ. В.И. Калинин довольно рано определил для себя область научных интересов. Профессор К.А. Леонтьев привлек В.И. Калинина, студента 2-го курса, к исследованиям проблемы генерации сверхвысокочастотных колебаний. Начиная с конца двадцатых годов и всю свою последующую жизнь, В.И. Калинин посвятил исследованиям электромагнитных колебаний сверхвысоких частот. Он активно работает, публикует яркие научные статьи по проблемам теории колебаний, теории автогенераторов, теории СВЧ измерений и т.д. Владение

немецким языком (языком физиков того времени) и большое трудолюбие позволяют В.И. Калинину получать и осмысливать информацию «из первых рук». Начиная с 1935 года и все последующие предвоенные годы доцент кафедры общей физики В.И. Калинин разрабатывает и читает студентам такие лекционные курсы как «Теория электромагнитных колебаний», «Распространение электромагнитных волн», «Электронные приборы», «Дециметровые волны», «Электронные генераторы» и др. Это удивительно, так как теория колебания, к примеру, в эти годы находилась в стадии становления и еще не являлась фундаментальной университетской дисциплиной. То же самое можно сказать и о проблеме дециметровых волн, которая была во многом предметом специальных исследований того времени. Отметим очень важное обстоятельство: В.И. Калинин активно использует полученные им и под его руководством научные результаты, включая их в содержание своих лекций. Он приглашает студентов к участию в работе научных семинаров и уже на стадии обучения привлекает их к решению актуальных научных проблем, которыми он сам увлечен.

К концу 30-х годов В.И. Калинин становится известным в России и за ее пределами ученым. Он публикует ряд оригинальных научных статей в наиболее авторитетных журналах, первую в мировой литературе монографию «Дециметровые волны» (1935), получившую прекрасные отзывы специалистов. При этом В.И. Калинин еще не был даже кандидатом наук! (Ему присудили эту степень в МГУ без защиты в 1938 году). К началу 1944 года В.И. Калинин, защитив докторскую диссертацию, опубликовав более 50 научных статей и несколько научных монографий, становится признанным в СССР и в мире крупным ученым-радиофизиком. Он получает позицию профессора кафедры общей физики СГУ. И здесь начинается новый, важный этап его профессорской деятельности.

В архивах кафедры радиофизики сохранился документ, представляющий собой черновик обращения В.И. Калинина к ректору с ходатайством и обоснованием целесообразности открытия на физическом факультете СГУ новой кафедры под названием «Электромагнитные колебания и электронные приборы»[3]. Ходатайство датировано 8 февраля 1944 года. Это очень важный документ, который свидетельствует о многом. Во-первых, в своем обращении к

[3] Обращение было опубликовано впервые в сборнике «50 лет в радиофизике» (Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2001, с. 60–62).

ректору В.И. Калинин приводит детальное содержание учебного плана научных дисциплин, которые предлагаются в качестве учебной нагрузки кафедры. Сегодняшним специалистам в области радиофизики сразу становится ясным – это практически полный список общих специальных дисциплин и дисциплин специализаций (спецкурсов) университетской специальности «радиофизика и электроника», которой в те годы еще не было! Им указаны «Общая электротехника» и «Общая радиотехника» (сегодня этот курс называется «Теоретические основы радиоэлектроники»), «Теория электромагнитных колебаний», «Теория нелинейных колебаний», «Введение в электронику и электронную оптику», «Электронные приборы», «Распространение электромагнитных волн», «Радиофизика ультра-высоких частот», «Физика и техника высокого вакуума» и др. Все эти лекционные курсы практически с теми же названиями входят в учебные планы специальности «радиофизика и электроника» сегодня!

Но это еще не все. В этом документе В.И. Калинин предлагает создать специальные студенческие практикумы по электромагнитным колебаниям, физике вакуума и электронным приборам. Он пишет: «… Для лучшей подготовки студенческий практикум по специальности, которую выбирает учащийся, должен существовать независимо от обязательного общефизического, являясь ступенью к участию в исследовательской работе в избранной области.» Нет необходимости доказывать, что В.И. Калинин формулирует задачу создания на факультете практикумов нового типа – учебно-научных студенческих лабораторий. Сегодня эта идея реализована во всех классических университетах России и является составной частью министерской программы «Фундаментальные исследования и высшее образование». Надо отметить, что к этой идее В.И. Калинин шел много лет. В период работы на кафедре общей физики в 1933-1934 годах под его руководством были созданы специальные студенческие практикумы термоионных приборов, электромагнитных колебаний и высокочастотных измерений. И он, как можно полагать, на своем опыте убедился в эффективности работы таких лабораторий в плане подготовки специалистов высокого уровня.

По причинам, во многом нам неизвестным, докладная записка проф. В.И. Калинина не привела к созданию новой кафедры. Более того, решение этого вопроса затянулось на 7 долгих лет. Эти годы, по воспоминаниям современников, были годами борьбы В.И. Калинина не только за открытие кафедры, но и за создание в СГУ радиофизического факультета. Конечно, он не

был одинок в стремлении развивать в СГУ радиофизическое направление. Помимо сформировавшегося на физическом факультете замечательного коллектива единомышленников В.И. Калинина поддерживали ведущие ученые России: академики А.И. Берг и Б.А. Введенский, директор Горьковского НИРФИ, профессор М.Т. Грехова, ученые Московского и Ленинградского университетов и др. В итоге в 1951 году была создана кафедра радиофизики, заведующим которой стал профессор В.И. Калинин. В это время ректором СГУ был уже профессор Р.В. Мерцлин. Нет необходимости повторять, что в основу учебного плана кафедры радиофизики был положен план, сформулированный В.И. Калининым в 1944 году. Открытие кафедры радиофизики практически совпадает по времени с рождением радиофизической специальности в СГУ. В 1952 году Постановлением Правительства в СГУ открывается радиофизический факультет.

Вернемся к главному в настоящей заметке – роли и назначению профессора в классическом университете. Кто был принят на работу в качестве первых преподавателей на кафедру радиофизики? Вот их имена: Г.М. Герштейн, В.Л. Патрушев, В.Я. Красильников, Т.П. Рязанова, В.А. Толстиков и Н.М. Советов. Все они были научными работниками в первую очередь, имея опыт и конкретные научные результаты в области радиофизики. Все они позднее стали докторами, кандидатами наук, заведующими кафедрами в СГУ и других вузах. В.И. Калинин прекрасно понимал, что преподавать студентам университета должны исключительно специалисты, активно занимающиеся наукой по основной специальности кафедры.

За те несколько лет, которые кафедра проработала под руководством В.И. Калинина (умер в 1960 году), им, безусловно, была создана одна из ведущих научных школ по радиофизике. Достаточно сказать, что из числа преподавателей кафедры более 10 стали докторами наук. Если учесть аспирантов и выпускников, это количество возрастает многократно. Среди выпускников кафедры – академики, ректоры университетов, директора крупнейших предприятий и НИИ электронной промышленности, деканы, заведующие кафедрами, профессора вузов и т.д. В этом, безусловно, основная заслуга профессора В.И. Калинина.

И последнее, на чем мне хотелось бы остановиться. В этом году исполняется ровно 50 лет со дня выхода в свет учебника по классической радиофизике: В.И. Калинин, Г.М. Герштейн «Введение в радиофизику», М., 1957. Не

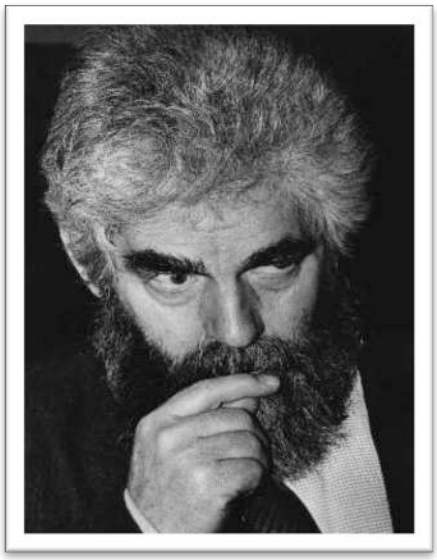
так много учебников, которые остаются востребованными многие десятки лет. Эта книга, благодаря фундаментальности, широте охвата специальных научных проблем и тому, что ее авторы многие результаты получили самостоятельно или со своими учениками, оставалась настольной книгой всех радиофизиков вплоть до конца 20-го века. Достаточно просмотреть оглавление книги, чтобы убедиться, что она охватывает весь широкий спектр радиофизических проблем, включая самые современные. Это – действительно фундаментальный труд, являющийся безусловным свидетельством таланта В.И. Калинина как преподавателя университета, университетского профессора. Книга явилась итогом всей его жизни в науке и в университете. Жизнь ученого продолжается, как известно, в его учениках и сохраняется в его научных трудах. И одним из высших достижений в работе университетского профессора является создание учебника для студентов и молодых ученых, которая способна реально пережить несколько поколений читателей.

В.И. Калинин навсегда останется ярким примером классического университетского профессора, который добился выдающихся результатов в науке, реализовал свой научный потенциал в образовательной деятельности, проявил выдающиеся организаторские способности, создал одну из ведущих научных радиофизических школ, воспитал учеников и написал фундаментальный учебник для студентов и молодых ученых. Достижения В.И. Калинина являют собой классический пример жизненного пути профессора университета. Таковы традиции университетского образования и, в частности, традиции классического Саратовского университета. Задача современных работников СГУ – бережно сохранять, оберегать и развивать эти традиции во благо университетского образования в России.

В.С. Анищенко, заведующий кафедрой радиофизики
и нелинейной динамики СГУ, доктор физ.-мат. наук, профессор

Статья опубликована в электронном виде на сайте кафедры. URL: www.chaos.sgu.ru (Научно-образовательный портал кафедры радиофизики и нелинейной динамики) в разделе «История кафедры», 2007.

3.2. Профессор Юрий Львович Климонтович



Проф. Ю.Л. Климонтович (1924–2002 гг.)

Юрий Львович Климонтович родился в 1924 году. Вся его жизнь была связана с физическим факультетом МГУ, который он окончил в 1948г. В становлении Юрия Львовича как одного из ведущих специалистов в области статистической физики огромную роль сыграли профессор В.С. Фурсов и академик Н.Н. Боголюбов, которые были руководителями его дипломной работы и аспирантской диссертации соответственно. С 1955 г. и до последнего дня своей жизни Ю.Л. работал на физфаке МГУ доцентом, профессором кафедры общей физики и волновых процессов и главным научным сотрудником кафедры физики низких температур. Ю.Л. создал свою оригинальную версию такой фундаментальной области теоретической физики, которой является статистическая физика. Им были существенно развиты или заново решены ряд фундаментальных научных проблем, касающихся многих ключевых направлений этой науки. Таких, например, как метод фазовой плотности в теории плазмы, кинетическая теория неидеального газа и плазмы, кинетическая теория неравновесных флуктуаций и электромагнитных процессов. Последние 20 лет жизни Ю.Л. посвятил исследованиям в области синергетики. Ю.Л. – автор 11 монографий и учебников, 10 из которых переведены или сразу были опубликованы на английском языке ведущими издательствами мира. Важно отметить, что почти все книги были написаны Ю.Л. Климонтовичем без соавторов.

Выдающиеся достижения Ю.Л. по достоинству были оценены как в России, так и за ее пределами. Он почетный доктор Ростокского университета (Германия), лауреат Государственной премии РФ, Заслуженный Соросовский профессор, лауреат научной премии по физике Международного Научного Фонда им. Александра фон Гумбольдта.

Юрий Львович был удивительно обаятельным, добрым, отзывчивым человеком и обладал сверхъестественной внутренней силой и энергией, при-

тягивающих к нему молодых людей, занимающихся наукой. Общение с Ю.Л. дало путевку в науку большому количеству молодых ученых, которым посчастливилось с ним встретиться. Я горжусь тем, что принадлежу к их числу.

Юрий Львович был как раз примером свободного ученого. Он сам выбирал себе научные задачи и, как правило, сам их решал. Он очень любил обсуждать свои результаты на семинарах и конференциях и старался донести до слушателей их глубокий научный смысл, не жалея сил и времени. Он никогда не руководил отделом, институтом и даже кафедрой. Однако там, где появлялся Юрий Львович, обязательно рождалось что-либо новое. Достаточно указать адреса таких «точек притяжения», созданных профессором Климонтовичем: Киев, Кишинев, Ереван, Екатеринбург, Саратов. За пределами России – это Росток, Берлин, Варшава, Мадрид и другие научные центры. Не являясь официальным руководителем какого-либо учебного или научного подразделения, он был признанным научным руководителем созданной им международной научной школы по статистической физике.

В последние 22 года своей жизни Юрий Львович проявлял неподдельный интерес ко всем вопросам деятельности моего коллектива. Я обсуждал с ним принципиальные аспекты выбора акцентов в научных делах, в составлении программ школ и конференций, советовался по содержанию предполагаемых научных книг. Он рекомендовал мне, на какие конференции стоит посылать доклады, указывал имена специалистов, с которыми надо бы обсудить те или иные научные идеи. Юрий Львович был постоянно в курсе всех событий в моем коллективе и с большим энтузиазмом поддерживал моих учеников.

Его постоянная заинтересованность в обсуждении острых проблем нелинейной динамики, теории самоорганизации, биофизики, теоретической физики сыграла ключевую роль во многих наших достижениях. Можно указать, например, его участие в разработке планов создания лаборатории экспериментальной физиологии и НОЦ «Нелинейная динамика и биофизика». Он очень часто приезжал в Саратов, выступал с лекциями и докладами на школах и конференциях, беседовал с аспирантами и молодыми учеными. В памяти навсегда останутся дни, проведенные с Юрием Львовичем у нас на даче, куда он очень любил приезжать, хотя был весьма занят, а часто и нездоров.

Ю.М. Романовский и Ю.Л. Климонтович в гостях у В. Эбелинга в Берлине, 2001 г.

Доброта и мягкость характера Юрия Львовича удивительно сочетались в нем с жесткой принципиальностью по вопросам как научного, так и нравственного плана. Он имел четкие жизненные принципы и никогда не шел на компромиссы со своей совестью. За всю свою жизнь он ни разу не изменил себе. Приведу два наглядных примера. После смерти профессора В.П. Стрелкова, заведующего кафедрой общей физики МГУ, серьезно стал вопрос о будущем кафедры. Чтобы сохранить кафедру в том состоянии, которое было при В.П. Стрелкове, коллектив обратился к Юрию Львовичу с просьбой взять на себя заведывание. Климонтович, естественно, отказался, но после долгих бесед согласился, уважая просьбу коллектива. И вот его вызвал декан физфака В.С. Фурсов. Когда Юрий Львович вошел к нему в кабинет, Фурсов сказал, что надо писать заявление. «Для подачи на конкурс?» – спросил Юрий Львович. «Нет, сначала надо написать заявление с просьбой принять Вас в ряды КПСС!» Юрий Львович совсем не ожидал такого поворота дела. Заявления он, конечно, писать не стал, отношение к КПСС у него было соответствующим. Его близкие родственники подвергались репрессиям, да и вообще он не разделял коммунистическую идеологию. Интересно то, что сотрудники, узнавшие причину отказа Юрия Львовича от заведывания, не выразили никакой обиды в его адрес. Они знали и понимали, что для Юрия Львовича такие условия неприемлемы.

Другой пример – это неприятие Юрием Львовичем политики травли академика А.Д. Сахарова. Одним из элементов этой политики было осуждающее Сахарова письмо в газете «Известия», которое подписали многие известные люди. Среди подписей была и подпись Д.Н. Зубарева. Достаточно известный физик-теоретик Д.Н. Зубарев был большим другом Юрия Львовича с послевоенных лет. Они имели много общего в науке и, кроме того, дружили семьями многие годы. Увидев подпись Д.Н. Зубарева, Юрий Львович сказал жене Светлане Иосифовне: «С этого дня все отношения с семьей Зубаревых для нас окончены». Светлана Иосифовна со слезами на глазах умоляла Юрия Львовича не быть таким жестоким. «Ведь Зубарев – секретарь парткома и он не мог поступить иначе», – говорила она. Но Юрий Львович решения не поменял и до конца своей жизни не простил своего друга за такой поступок! Четкость и ясность высочайших нравственных критериев, с которыми Юрий Львович подходил к оценке людей и их поступков, может служить блестящим примером воспитания поколения студентов и молодых ученых.

27 ноября 2002 года после тяжелой продолжительной болезни Юрий Львович скончался. Не стало великого Человека, крупного ученого и педагога, не стало нашего большого старшего друга и Учителя.

Анищенко В.С., Климонтович Ю.Л. Известия. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 2003,Т.10,№6, С.147-149.

Анищенко В.С. Штрихи к научной автобиографии или 50 лет на физфаке СГУ. Саратов, Типография «Правильный вывод», 2012 г., стр. 133–138.

3.3. Профессор Леонид Павлович Шильников

Очень важной личностью, оказавшей огромное влияние на выбор моего научного пути, является крупный математик, профессор из Горького (сейчас Нижний Новгород) Леонид Павлович Шильников. Л.П. Шильников, по моему убеждению, является прямым наследником и продолжателем дела академика А.А. Андронова. Так уж получилось, что и располагается его научный отдел в помещениях, где в свое время работал Андронов. Шильников привлек мое внимание своими работами по качественной теории дифференци-

альных уравнений. Проблема динамического хаоса требует решения принципиально нелинейных уравнений, в частности дифференциальных. Общей теории решений нелинейных уравнений не существует. Однако методы качественной теории позволяют давать общие доказательства характера решений (на качественном уровне) для некоторых определенных классов динамических систем. В решении подобных задачталантливый математик Л.П. Шильников со своими учениками достиг ряда выдающихся результатов. В частности, именно Шильников в соавторстве с В. Афраймовичем и В. Быковым впервые дали теоретическое обоснование механизма хаотизации колебаний в модели Лоренца. Другим примером является теорема о свойствах систем с состоянием равновесия типа седло-фокус. Эта теорема предсказывает свойства некоторого класса динамических систем, для которых выполнены заданные теоремой условия, допускающие экспериментальную проверку. Важность подобных строгих результатов многие до сих пор не понимают (я говорю не о математиках, а о специалистах по компьютерному моделированию). Непонимание (иногда вполне сознательное) приводит к тому, что появляется масса «научных статей», рассматривающих одни и те же научные эффекты, но на примерах различных динамических систем. Ничего нового для науки эти статьи не содержат, так как можно заведомо предсказать характер динамических закономерностей исследуемых систем, используя результаты Шильникова или других математиков (Шарковского или Фейгенбаума, например). В 80–90-х годах стали часто появляться не только кандидатские, но и докторские диссертации, которые отличались исключительно видом исследуемых систем. Помню, что в силу указанных обстоятельств, я часто отказывался выступать оппонентом по таким диссертациям, не объясняя истинных причин отказа.

Я привел эту информацию с целью показать научную важность результатов качественной теории, которую я осознал уже в начале 80-х годов. Понятна была сама идея, однако пришлось достаточно много трудиться, чтобы разобраться в сложных математических тонкостях этих проблем. В этом мне очень помог и сам Л.П. Шильников, и особенно его ученики: Валя Афраймович, Вадим Быков, Володя Белых, а впоследствии и их сыновья: Андрей Шильников и Игорь Белых. Неоценимую помощь в разработке математического и программного обеспечения для доказательных численных экспериментов нам оказывал Александр Хибникиз Пущино.

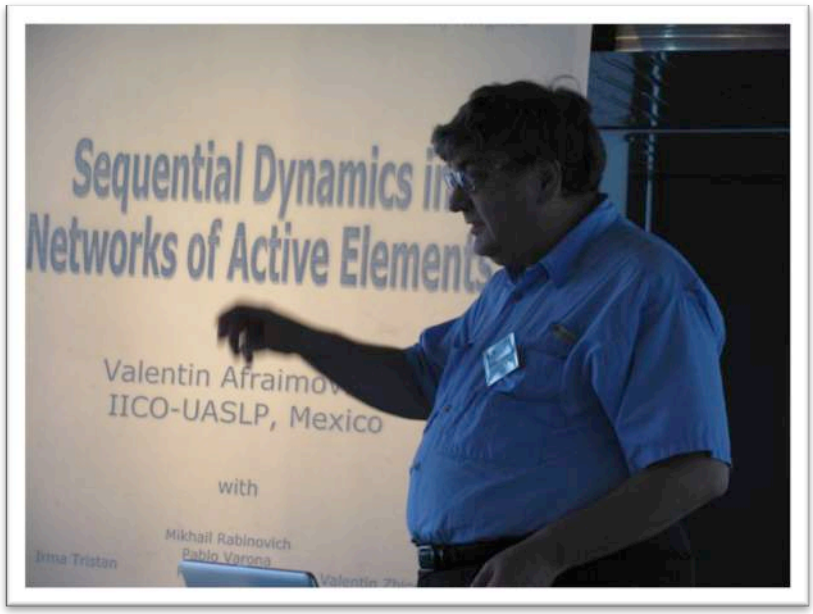
Хибник работал в математическом институте под руководством профессора Э.Э. Шноля, но представлял научную школу В.И. Арнольда. Многим позже, за ужином на кухне в доме у Леонида Павловича, он мне сказал, что наиболее важным моим достижением считает то, что мне удалось достаточно глубоко для экспериментатора разобраться в тонкостях их качественной науки.

Профессор. Л.П. Шильников (справа) и профессор. В.Н. Белых (фото на школе по нелинейным волнам в Н. Новгороде, 2005 г.)

Леонид Павлович воспитал целое поколение талантливых учеников. Среди них прежде всего я назвал бы В. Афраймовича, Д. Тураева, С. Гонченко, Л. Лермана, Н. Гаврилова, В. Быкова, И. Белыха и А. Шильникова. С ними я поддерживал плодотворные контакты, которые имеют место и сегодня. В частности, последний год я много общаюсь с Валей Афраймовичем по проблеме возвратов Пуанкаре. Он сейчас работает профессором математики в Мексике.

На конференции в Нижнем Новгороде, посвященной 70-летию Леонида Павлоаича Шильникова, его ученики представили переплетенную книгу авторефератов кандидатских диссертаций, написанных под его руководством, которую озаглавили «Академия Шильникова»!

Леонид Павлович являет собой пример настоящего русского волжского мужика: высокий, крупный, с неторопливыми манерами, ясным, слегка хитроватым взглядом и какой-то внутренней силой.



Профессор В.С. Афраймович делает доклад
на конференции «Nonlinear Dynamics of Electronic Systems»
(Н. Новгород, 2008 г.)

При этом он достаточно мягкий при близком общении человек, внимательный и доброжелательный к людям, которых он уважает. Его судьба в науке совсем не простая. В относительно молодом возрасте он в силу ярко выраженного математического таланта представил к защите докторскую диссертацию. Однако, в силу ряда обстоятельств, типичных для советских времен, ученый совет по защитам не пропустил работу Леонида Павловича, которая по отзывам специалистов была прекрасной. Безусловно, эта история наложила свой отпечаток на сложный характер Леонида Павловича, Действительно, имея выдающиеся работы и признание специалистов в мире математиков, он не был доктором наук! Спустя много лет, когда не считаться с его заслугами в математике стало просто невозможно, его коллеги из института математики имени Стеклова говорили:«Леонид Павлович, дело формальное, возьми оттиски своих замечательных статей, переплети их в книжку и представь к защите! И все будет хорошо!». Такое положение наложило впоследствии отпечаток на климат в его отделе динамических систем в НИИ Прикладной математики и кибернетики при университете, которым он руководил. Его талантливые ученики, которые его очень любили, не считали себя вправе представлять к защите свои докторские диссертации. А многие из них уже были этого вполне достойны. Вот так может осложниться жизнь коллектива и его признанного лидера.

Леонид Павлович кроме математики любит историю России, является ценителем пейзажной и портретной живописи, любит рыбалку, Волгу и Ветлугу (приток Волги под Горьким), увлекается собиранием грибов и предпочитает проводить лето на своей даче. Как-то в разговоре с ним я проявил озабоченность тем, что их наука практически не доступна широкому кругу физиков в силу специфики особого математического языка. Надо бы написать подробную книгу, которая помогла бы решению этой важной проблемы. Леонид Павлович ответил, что он предпочитает решать математические задачи и писать статьи. Тратить два года на написание книги он не имеет времени и желания. Тем не менее спустя несколько лет, во время визита в Беркли, Леонид Павлович. все-таки решился и совместно с учениками и Л. Чуа написал хорошую книгу по качественной теории динамических систем. Она была вначале опубликована на английском, а затем вышла и на русском языке.

В Саратов Л.П. приезжал не часто. В середине 80-х он вместе с женой посетил нашу дачу. В то время нас интересовала проблема перехода к хаосу через режим квазипериодических колебаний. Мы много говорили о бифуркационных механизмах удвоений и разрушения двумерных торов. Беседы с Леонидом Павловичем были поистине бесценны для меня. Позднее мы часто встречались в Германии, где одно время Шильников бывал с научными визитами. Сотрудничество с немецкими математиками и с Вернером Эбелингом завершилось присуждением ему Гумбольдтовской премии по математике в начале 2000-х годов. Я был очень рад такому признанию заслуг профессора, так как у нас в России с официальной точки зрения его достижения в науке не были в достаточной степени оценены. К великому сожалению, Леонид Павлович перенес инфаркт и долго восстанавливался в больнице. Я приезжал к нему в этот период. Даже в больнице мы обсуждали с Шильниковым проблему синхронизации резонансного предельного цикла на торе, которой я в то время был поглощен. Он очень заинтересовался этой задачей и сказал, что до сих пор в теории колебаний этот вопрос не рассматривался и на него необходимо дать ответ.

Мне представляется, что Л.П. Шильников, как и Ю.Л. Климонтович, принадлежит к личностям, которые выбрали для себя свободу научной деятельности, ставя ее выше любого другого пути в науке. Как-то в беседе с Леонидом Павловичем мы обсуждали вопросы активной деятельности по

пропаганде важных научных результатов его коллектива. Леонид Павлович выразил недовольство современной тенденцией, выражающейся в стремлении к участию в «научной гонке». Он привел любопытное сравнение. Современная научная жизнь и деятельность напоминает ему скорый поезд, который мчится без остановок с бешеной скоростью. Пассажиры поезда (считай, ученые) не могут позволить себе выйти на короткой остановке и хоть немного осмотреться и насладиться красотой жизни, природы и т.д. Они обязательно отстанут от этого поезда и возможно навсегда. А он жаждет остановок, походов по грибы, на рыбалку, общения с детьми и внуками! Поэтому и не хочет участвовать в этой сумасшедшей гонке. Я согласен с Леонидом Павловичем, тем более, что его статьи, опережающие время на многие годы, все равно будут иметь важное научное значение, несмотря на то, что в этой гонке он участия не принимает. Те, кто бежит, возможно, и догонят Л.П. спустя несколько лет! А ему, при наличии таланта, нет никакой необходимости бежать сломя голову. Такая позиция, такой взгляд на жизнь характеризует сильный, независимый характер уверенного в себе крупного ученого, которым является Леонид Павлович Шильников.

Анищенко В.С. Штрихи к научной автобиографии, или 50 лет на физфаке СГУ. Саратов: Правильный вывод, 2012. С. 138–144.

3.4. Впечатления о редких, но ярких встречах с Русланом Леонтьевичем Стратоновичем

Во время обучения в аспирантуре Саратовского университета (1967–1970 гг.) я занимался проблемой флуктуаций в электронных пучках применительно к задаче о чувствительности СВЧ-усилителей. Тогда я впервые встретил имя Р.Л. Стратоновича как автора монографии «Избранные вопросы теории флуктуаций в радиотехнике» (1-е издание 1961 г.). Лишь спустя годы, много раз возвращаясь к тем или иным разделам этой книги, я по-настоящему понял, насколько талантлив ее создатель. Во многом благодаря этой книге, в Саратовском университете по сути дела стало успешно развиваться новое научное направление в области статистической радиофизики. В

те времена я и думать не мог, что мне посчастливится лично познакомиться с автором книги – выдающимся ученым и замечательным человеком.

Профессор Ю.Л. Климонтович пригласил меня на стажировку в МГУ в осеннем семестре 1980 года. Как сейчас помню: сентябрь, прекрасная осенняя погода в Москве, я захожу в кабинет на кафедре общей физики и волновых процессов МГУ. В этой небольшой комнате меня встречает профессор Ю.Л. Климонтович и говорит: «Познакомьтесь, пожалуйста, это Руслан Леонтьевич Стратонович». Я поначалу потерял дар речи. На меня смотрели удивительно проницательные, ясные и добрые глаза умного и обаятельного человека. Я не помню, как и о чем мы говорили в тот день, но та атмосфера и ощущения события большой важности не покидают меня по сей день.

Встречи в этом кабинете с Русланом Леонтьевичем в ту осень были довольно частыми. Я немного освоился и обращался к нему с вопросами, которые тщательно продумывал накануне. Каждый раз возникало ощущение, что Руслану Леонтьевичу все мои проблемы представляются довольно ясными, будто он уже не раз думал над этим и получил для себя ответы. Многие в те времена думали о странных аттракторах, интересовались, как и я, тонкостями проблемы. Однако в беседах с Русланом Леонтьевичем я осознал, насколько глубоко и совсем не так как многие он представляет себе суть вопроса. Уже тогда меня поразила его математическая интуиция и широта знаний. При этом он прекрасно разбирался в вопросах практической радиотехники и физического эксперимента. Мне запомнилась также одна деталь. Рядом с его столом стоял великолепный цветок, бегония, с красивыми большими мохнатыми и изрезанными листьями. Он очень любил этот цветок и внимательно за ним ухаживал.

Общение с моими коллегами в России и за ее пределами утвердило меня в том, что своими работами Руслан Леонтьевич опережал время на десятки лет. Осознание сути и важности его результатов для многих специалистов, за редким исключением, приходило спустя 15-20 лет после их публикации. Вспоминаю один случай. В США готовилось издание многотомного труда по статистическим проблемам, касающихся в частности материалов первой монографии Р.Л. Стратоновича. Редакторы считали необходимым поместить в первую книгу статью Р.Л. Стратоновича. Он это пообещал и забыл. Профессор Ф. Мосс, один из редакторов, попросил меня при встрече напомнить Руслану Леонтьевичу об этой статье. Я встретился с Р.Л. Стратоновичем и ска-

зал ему об этом. Никогда не забуду его ответ. Руслан Леонтьевич улыбнулся своей обескураживающей улыбкой и сказал: «Вы понимаете, Вадим Семенович, я занимался этими задачами более 30 лет назад. Сейчас мне это все не интересно, но я постараюсь найти время и напишу статью». Благодаря стараниям его жены Валентины Викторовны, Руслан Леонтьевич свое обещание сдержал. О том, что работы Р.Л. Стратоновича опережают время, часто говорил и Ю.Л. Климонтович. В частности, обсуждая результаты Р.Л. Стратоновича по проблеме нелинейной термодинамики, Юрий Львович сказал мне: «К сожалению, эти результаты будут восприняты и понятны научной общественности не ранее, чем через 30 лет!»

Многие уважаемые ученые задавали и задают себе один вопрос: кем же был Стратонович: великим математиком или великим физиком-теоретиком?

Действительно, уровень крупного физика-теоретика автоматически требует незаурядных математических знаний и способностей. Однако Руслан Леонтьевич был универсальным ученым. Он безусловно был блестящим математиком и блестящим физиком одновременно. Вспоминается одна научная конференция в Горьком. В своем докладе я говорил о результатах численного эксперимента, когда фазовая траектория подходит близко к сепаратрисе и за счет недостаточной точности расчетов можно получить эффект хаотизации колебаний, который в строгом смысле не реализуется. Я сказал: «… траектория сколь угодно близко подходит к сепаратрисе, расстояние близко к нулю …». В первом ряду слушателей сидел Руслан Леонтьевич. Он спросил: «Каково это расстояние было в Вашем эксперименте?» Я ответил: «10^{-11}». Он улыбнулся и сказал: «Вадим Семенович, 10^{-11} – это еще не ноль, ведь есть 10^{-30}, 10^{-40} и т.д.». Впоследствии я понял, что в данной ситуации Руслан Леонтьевич предстал как математик, глубоко понимающий особенности численного эксперимента.

Что и говорить, Р.Л. Стратонович был выдающейся личностью и одним из наиболее крупных ученых второй половины двадцатого века. Давать оценку уровню такой личности, по моему мнению, могут лишь ученые сопоставимого ранга. Сошлюсь на мнение профессора Ю.Л. Климонтовича. В беседах со мной Юрий Львович неоднократно называл Руслана Леонтьевича гением. И, как я понимаю, это не было преувеличением. Юрий Львович восхищался удивительной научной интуицией Руслана Леонтьевича; тем, что он на десятки лет опережал научную мысль своего времени; тем,

что Руслан Леонтьевич никогда не делал ошибок в труднейших теоретических расчетах; необыкновенной широтой его фундаментальных научных знаний и интересов, и т.д. Вызывает недоумение лишь один факт – Руслан Леонтьевич не был избран академиком АН СССР, хотя, безусловно, был этого достоин. Это какое-то недоразумение. Р.Л. Стратонович был лауреатом Государственных премий СССР, РФ, лауреатом Ломоносовской премии МГУ, но не был академиком АН СССР или РАН. К сожалению, этого уже не исправить, а жаль.

Профессор В.С. Анищенко,
заведующий кафедрой радиофизики и нелинейной динамики
Саратовского государственного университета
им. Н.Г. Чернышевского

Заметка опубликована в книге: Профессор Р.Л. Стратонович (1930–1997).

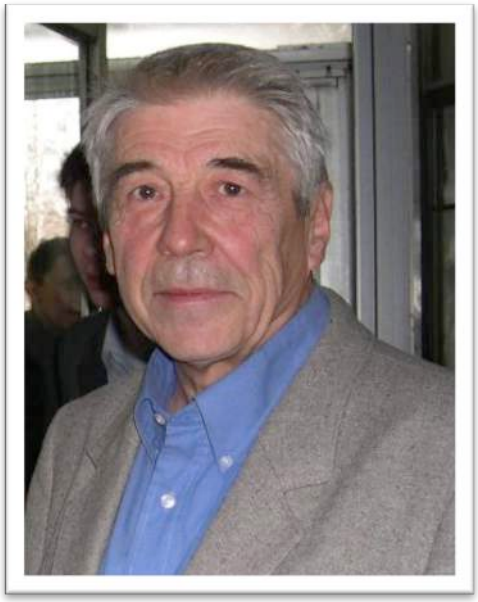
Воспоминания родных, коллег и друзей. Под редакцией проф. Ю.М. Романовского. Институт компьютерных исследований, Москва – Ижевск, 2007, стр. 112–115.

3.5. Памяти Леонида Павловича Шильникова

В.С. Анищенко
заведующий кафедрой радиофизики и нелинейной
динамики Саратовского госуниверситета

26-го декабря 2011 г. после тяжелой болезни ушел из жизни профессор Нижегородского университета, руководитель отдела дифференциальных уравнений НИИ прикладной математики и кибернетики при НГУ Леонид Павлович Шильников.

Российская и мировая наука потеряли одного из талантливых математиков своего времени, семья лишилась заботливого мужа, отца и деда, ученики и последователи – своего Учителя, а многочисленные коллеги и сотрудники – интеллигентного, глубоко порядочного и внимательного друга.



Профессор
Леонид Павлович Шильников

Эта тяжелая и невосполнимая утрата для всех нас, Леонид Павлович всю свою научную жизнь посвятил глубоким фундаментальным исследованиям многомерных как диссипативных, так и консервативных динамических систем. Им получен ряд приоритетных пионерских результатов в области теории странных аттракторов, нелокальных (гомоклинических) бифуркаций, а также в области исследований динамики интегрируемых и неинтегрируемых гамильтоновых систем с гомоклиническими траекториями. Леонид Павлович основал известную во всем мире научную школу по исследованию нелинейных динамических систем, которая развивает научное направление, созданное в начале 30-х годов академиком А.А. Андроновым. Под его руководством 15 учеников защитили кандидатские диссертации, а четверо из них стали докторами наук. На международной конференции, посвященной семидесятилетию Леонида Павловича (Нижний Новгород, январь 2005г.), его сотрудники переплели в отдельную книгу авторефераты его учеников и назвали ее «Академия Шильникова». И это в полной мере соответствует действительности. Помимо непосредственных аспирантов и молодых ученых, с которыми Леонид Павлович работал в своем отделе, реальное количество учеников и последователей Л.П. Шильникова намного больше. Как в России, так и за рубежем количество специалистов в области качественной теории дифференциальных уравнений, теории динамического хаоса и нелинейной динамики, использующих в своей работе результаты «Академии Шильникова», с начала 80-х годов прошлого века росло буквально по экспоненте! Если до этого времени работы Леонида Павловича и его учеников обсуждались в основном узким кругом специалистов в области математики, то в 80-е годы ряд фундаментальных результатов Шильникова был осознан представителями формировавшейся в те времена новой науки – нелинейной динамики и теории динамического хаоса. Думаю, что именно в это время научная школа по динамическим системам, созданная Леонидом Павловичем, становилась международной. Подтверждением сказанному может служить ряд представительных международных научных конференций, на которых главным образом обсуж-

дались результаты и возможные приложения теоретических работ «Академии Шильникова», которые проходили в период с 1981 года и позже.

Научные заслуги Л.П. Шильникова были по достоинству оценены научной общественностью: он избирается членом-корреспондентом РАЕН, ему присуждают премию Российской Академии Наук им. А.М. Ляпунова, премию Национальной Академии Наук Украины им. М.А. Лавреньтьева. В начале 2000 годов Леониду Павловичу присваивается престижная премия Международного Научного Фонда им. Александра фон Гумбольдта по математике.

Л.П. Шильников был членом редакционных коллегий ряда отечественных и зарубежных научных журналов, входил в научные и программные комитеты многих престижных научных конференций как по математике, так и по теории колебаний и нелинейной динамики. Многие годы он совместно с А.Н. Шарковским организовывал прекрасные научные школы в Кацивели, которые для многих остались в памяти как уникальные научные собрания математиков и представителей физики, химии и биофизики.

Среди ученых Германии, которые выдвигали кандидатуру Л.П. Шильникова на Гумбольдтовскую премию, был известный математик, профессор Технического университета г. Берлин Бернольд Фидлер. Это ему принадлежит яркое высказывание по поводу важности научных результатов Л.П. Шильникова: « Если вы возьмете книгу по теории динамических систем или нелинейной динамике и не увидите в числе первых ссылки на работы Шильникова – уверяю вас, в этой книге вы не найдете ничего интересного!». Эту фразу в равной степени можно отнести и к научным статьям по нелинейной динамике и теории динамических систем. Подавляющее число специалистов в этих областях знаний полностью разделяют мнение Б. Фидлера.

Мое знакомство с Леонидом Павловичем состоялось в августе 1981 г. на Международной конференции по нелинейным колебаниям в г. Киеве. И с этого времени наши научные взаимосвязи, постепенно перешедшие в близкие дружественные отношения, продолжались до последних дней. Хочу отметить, что несмотря на сложившиеся теплые отношения с Леонидом Павловичем и его женой Людмилой Ивановной , меня никогда не покидало чувство, что я нахожусь рядом с необыкновенным человеком, которому

открыты непознанные тайны мира математики. Поэтому наши деловые отношения никогда не выходили за рамки отношений между Учителем и учеником.

Работы Шильникова оказали во многом определяющее влияние на становление моего научного коллектива. Нам удалось понять, что эти работы составляют основной фундамент, теоретическую базу для нелинейной динамики и современной теории колебаний, на которую должны опираться экспериментальные и прикладные исследования. Мы ощутили необходимость понять и осмыслить многие важные теоретические результаты Л.П. Шильникова и его «Академии». Это оказалось чрезвычайно сложной задачей, с которой нам в определенной степени удалось справиться. Это было бы невозможно без участия и помощи как самого Леонида Павловича, так и его учеников. Отмечу, что наиболее способным дать упрощенную интерпретацию сложных математических теорем был и остается Валентин Афраймович, один из его учеников, а также Вадим Быков, который многое нам дал в плане повышения уровня компьютерного моделирования.

В результате с помощью «Академии Шильникова» мы овладели знанием и пониманием таких проблем как: динамика нелинейных систем в окрестности равновесия типа «седло-фокус», процессы, сопровождающие разрушение петли сепаратрисы и возникновение спирального аттрактора Шильникова, бифуркационный механизм рождения аттрактора Лоренца. нелокальные бифуркации резонансных циклов на двумерном торе и возникновение тор-хаоса. Мы были одним из первых в мире коллективов, который принял концепцию Шильникова о квазиаттракторах и получил ряд результатов, подтверждающих ее важность и правильность. Можно перечислить еще многие результаты, полученные в «Академии Шильникова», которые были нами освоены и применены на практике при радиофизическом и численном моделировании динамики хаотических систем. Возникали и новые задачи, например, задача о синхронизации предельного цикла на двумерном торе.

Мне казалось невероятным, что эта проблема не рассматривалась математиками. И я поехал в Нижний Новгород поговорить на эту тему с Леонидом Павловичем. Помню, он лежал в больнице после инфаркта, но чувствовал себя уже достаточно хорошо. Мы встретились в больничной палате, и

Леонид Павлович сразу попросил изложить суть вопроса. Он очень удивился идейной простоте задачи, но уверенно сказал, что она действительно до сих пор в математике и теории колебаний не ставилась и, естественно, не решалась. Для меня это было чрезвычайно важным и придало уверенности. Мы решили эту задачу и опубликовали результаты в престижных научных журналах. Роль личности и научных работ Леонида Павловича и его научной школы в становлении и развитии нашего научного коллектива трудно переоценить. Думаю, что многие руководители могут сказать то же самое и в отношении своих научных коллективов.

В жизни Леонид Павлович был очень образованным, интеллигентным и обаятельным человеком с весьма непростым, но твердым характером. Он любил свой дом, семью, дачу; любил волжские просторы и речку Ветлугу, где многие дни и ночи он проводил на рыбалке. Любил ходить по грибы, наслаждаясь тишиной леса и отсутствием всего лишнего, повседневного. Ему была свойственна неторопливость, взвешенное и внимательное отношение ко всему происходящему. Леонид Павлович любил и хорошо знал историю государства российского, так как с большим интересом читал книги по истории России. Он увлекался портретной и пейзажной живописью, коллекционировал нравившихся ему художников.

В каждый мой приезд Леонид Павлович с детской непосредственностью и гордостью показывал мне новые картины, приобретенные им накануне. Он просто очень любил жизнь и не представлял себе ее без спокойного общения с природой. Этим можно объяснить его нежелание участвовать в научной гонке. Он не мог позволить себе впасть в зависимость от каких-то графиков, расписаний и т.д. и старался быть свободным в своем научном творчестве. Однажды, когда Леонид Павлович и Людмила Ивановна гостили на нашей даче на берегу Волги под Саратовом, мы показали ему наши волжские дали, бесконечное количество красивых островов и узких проток, вместе с песчаными косами и лесными массивами.

Он был неожиданно поражен увиденным и признался, что наша Волга намного красивее той, что вблизи его родного Нижнего Новгорода. В тот приезд мы с Леонидом Павловичем обсуждали проблему разрушения двумерных торов и механизмы рождения тор-хаоса. Помню, что именно тогда я решился спросить его, почему он с учениками до сих пор не написали книгу

по теории нелокальных бифуркаций? Ведь очень трудно, не являясь профессиональным математиком, понимать ваши результаты, а потребность в этом уже давно назрела. Леонид Павлович ответил мне так: « Я не могу выделить не менее чем два года на эту работу. Придется отказаться на это время от написания научных статей, а этого я не могу себе позволить». Я очень рад, что спустя много лет Леонид Павлович совместно с сыном Андреем, Дмитрием Тураевым (его учеником) и профессором Беркли Л. Чуа написали все-таки книгу по методам качественной теории в нелинейной динамике. Эта книга в двух томах опубликована на английском языке и переведена на русский издательством РХД в Ижевске.

Всю тяжесть постигшей нас утраты невозможно переоценить. Хочется выразить глубокие соболезнования жене Леонида Павловича Людмиле Ивановне, его детям Андрею и Марине, для которых кончина мужа и отца явилась настоящей трагедией. Выражаем искренние соболезнования всем ученикам и последователям дела Леонида Павловича, а так же его многочисленным друзьям, коллегам и почитателям таланта во всем научном мире. Единственным утешением для нас может служить то, что результаты работ Л.П. Шильникова последних десяти лет еще ждут своего осмысления и понимания со стороны специалистов в области прикладной нелинейной динамики и будут положены в основу многих научных исследований в будущем.

Анищенко В.С. Памяти Леонида Павловича Шильникова. «Нелинейная динамика», 2012г., Т.8, № 1. С. 187–190.

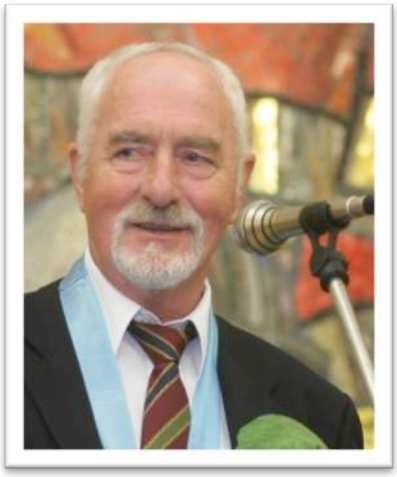
4. О МОИХ ЗАРУБЕЖНЫХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КОЛЛЕГАХ

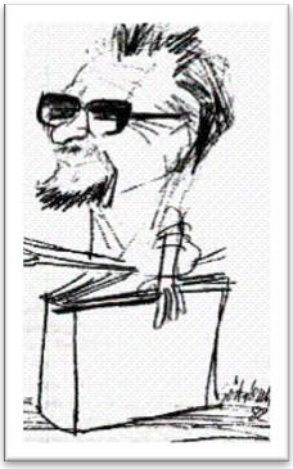
Заметки о моих зарубежных коллегах по университетской работе взяты из книги В.С. Анищенко. Штрихи к научной автобиографии или 50 лет на физфаке СГУ. Саратов, Типография «Правильный вывод», 2012 г.

4.1. Вернер Эбелинг

В 2011 году в сентябре исполнилось 75 лет со дня рождения Вернера Эбелинга. Научная общественность отметила юбилейную дату на научном коллоквиуме Гумбольдтовского университета, который состоялсяся в начале октября 2011г. Организовали это мероприятие ученики профессора Эбелинга.

Вернер Эбелинг окончил университет в Ростоке (ГДР) в 1959 г. Там же он защитил кандидатскую (1963г.) и докторскую (1968 г.) диссертации (в Европе нашим научным степеням соответствуют PhD и хабилитация). Вернер Эбелинг является учеником профессора Фалькенхагена, известного специалиста по теории растворов. В 1960 году Эбелинг приехал в МГУ на годичную стажировку к Ю.Л. Климонтовичу. Он рассказывал мне, что в МГУ его хотели направить к другому профессору. Однако он готов был к работе под руководством только Ю.Л. Климонтовича и Вернеру удалось добиться своего. В какой-то степени этому способствовал Рональд Левен из Грайфсвальда (ГДР), который был аспирантом у Юрия Львовича.





Профессор Гумбольдтовского университета г. Берлина Вернер Эбелинг. Справа – дружеский шарж на Вернера, подготовленный его близкими друзьями к 50-летнему юбилею

За время стажировки Вернер практически освоил русский язык, на котором он прекрасно говорит. Но главным итогом пребывания в МГУ у Ю.Л. Климонтовича можносчитать то, что статистическая физика навсегда стала его научной специальностью. Вернувшись из Москвы, Вернер быстро прогрессирует и уже к началу восьмидесятых годов становится крупным физиком-теоретиком. Его научные интересы включают теориюионизационной плазмы, статистическую физику неравновесных систем и проблему самоорганизации, квантовую статистику и др. Он продолжает активное научное сотрудничество с Климонтовичем и сотрудниками МГУ. Интерес к нашим работам был связан с его увлечением в начале 80-х годов нелинейной динамикой, динамической энтропией и энтропией временных рядов, а позже и теорией солитонов.

В 1979 г. Эбелинг получил позицию профессора теоретической физики в Гумбольдтовском университете Берлина, в котором создал новую кафедру. К этому времени он уже был избран членом-корреспондентом Академии наук ГДР. Вернер организовал переезд в Берлин практически всех сотрудников его кафедры в Ростоке, где он был профессором с 1970 г. Можно сказать, что Вернер переехал в Берлин со всей семьей, включая научную. Его жена Барбара Эбелинг первые годы выполняла обязанности секретаря кафедры, помогая Вернеру в работе по ее становлению. Ко времени моего приезда в Берлин зимой 1987г. Вернер уже был деканом естественно-научных факультетов Гумбольдтовского университета. Обладая огромной энергией, Вернер проявлял незаурядные организаторские способности, оставаясь при этом в первую очередь ученым. Интересно отметить, что в отличие от нашей университетской системы роль декана в немецких университетах была (и остается сейчас) несколько иной. Декан отвечает за академическую деятельность на факультете: защиты диссертаций, конкурсный подбор кадров, международные связи, стратегия научных исследований и т.д. В его обязанности входит так же вся представительская деятельность. За организацию учебного процесса и всю материально-финансовую работу отвечает директор факультета, который не находится в прямом подчинении декану.

Лауреат Нобелевской премии
Илья Пригожин
в гостях у семьи Эбелингов, 1985 г.

Кафедра Эбелинга располагалась тогда в здании на Инвалиденштрассе и представляла собой аналог пятикомнатной жилой квартиры с отдельным входом. Это обстоятельство усиливало впечатление того, что здесь проживает одна большая семья. Так и было на самом деле. Каждый понедельник проводилось заседание кафедры, которое всегда начиналось с обсуждения политических новостей. Коллектив насчитывал 7–8 сотрудников и уже в то время как минимум один из них находился на стажировке за границей. Правой рукой Вернера по учебным делам был молодой тогда доцент Лутц Шиманский-Гайер, который как-то сразу стал для меня не только коллегой, но и другом. Вернер заинтересовался проблемами хаоса и нелинейной динамикой. Он увидел во мне специалиста, способного передать его молодым сотрудникам знания в этой области, которые у меня были на то время. И он не ошибся. Из молодых дипломников, аспирантов и преподавателей выросли известные сегодня специалисты по нелинейной динамике: профессора Ханс-Петер Херцель, Ульрика Фойдель, Харальд Энгель и ЛутцШиманский-Гайер. Надо сказать, что и сам Вернер Эбелинг позже организовал кафедру статистической физики и нелинейной динамики, которой сейчас руководит профессор из России И. Соколов, ученик академика Келдыша. В соавторстве с моими учениками Вернер написал много работ в области нелинейной динамики и продолжает активную «нелинейную» деятельность совместно с профессором моей кафедры Александром Четвериковым.

Знакомство с Вернером Эбелингом, перешедшее в настоящую многолетнюю дружбу, сыграло во многом решающую роль в становлении моего научного коллектива. Во время работы в Берлине Вернер организовывал мне научные визиты в ведущие университеты Германии, содействовал моему участию в престижных конференциях и семинарах. Кроме того, к Вернеру регулярно приезжали для научных докладов ведущие ученые, включая спе-

циалистов по нелинейной динамике. Так я познакомился с профессором Фрэнком Моссом из США и многими другими интересными учеными. Обсуждался круг взаимных научных интересов, проводился обмен научной информацией, которого мы были практически лишены в Саратове. Мне стало ясным, что и как надо делать, чтобы наладить научную работу дома в полном соответствии с европейскими и мировыми стандартами. Пример в лице Вернера и его коллектива был у меня перед глазами. А известно, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать!

Наше научное сотрудничество включало взаимные научные визиты, участие в международных проектах и организации конференций. Школу В. Эбелинга прошли многие мои ученики. В частности, достаточно долго и плодотворно с Вернером сотрудничал Шура Нейман. Сотрудничество с годами расширялось и включало работу уже с учениками Вернера, которые выросли в прекрасных специалистов. Учеников у него достаточно много. По крайней мере, я лично знаком с десятью профессорами, в подготовке которых Вернер принимал самое активное участие как научный руководитель.

К своим ученикам и сотрудникам Вернер относился как к близким детям и родственникам. Его дом всегда был открыт для веселых встреч, праздников и регулярных приемов, устраиваемых в честь приезжих гостей. Надо отметить большую заинтересованность и поддержку со стороны его жены, Барбары Эбелинг, которая не жалея сил организовывала и создавала атмосферу всех подобных мероприятий. На меня произвело огромное впечатление, что во всех подобных встречах на равных правах безо всяких комплексов принимали участие не только коллеги по кафедре, но и молодые аспиранты и студенты. Причем это было правилом, которое не нарушалось в связи с важностью той или иной встречи. Например, на встрече нобелевского лауреата, которым являлся Илья Пригожин, в доме Эбелингов как всегда присутствовала молодежь. Трудно себе представить что-либо подобное у нас в России!

Вернер Эбелинг очень добрый, отзывчивый и скромный человек. Он умеет оценивать талант молодых еще на ранней стадии и считает своим долгом принять участие в формировании их научной судьбы. При первом нашем знакомстве на конференции «Синергетика-83» в Пущино и я, и моя жена в один голос сказали: «Так это ведь князь Мышкин из Достоевского!» Вернер

действительно чем-то похож на этого классического литературного персонажа. Сходство проявляется еще и потому, что актер Юрий Яковлев, воплотивший образ Мышкина в фильме Пырьева «Идиот», в роли внешне очень похож на Вернера. Дружеский шарж, представленный выше, об этом прекрасно свидетельствует!

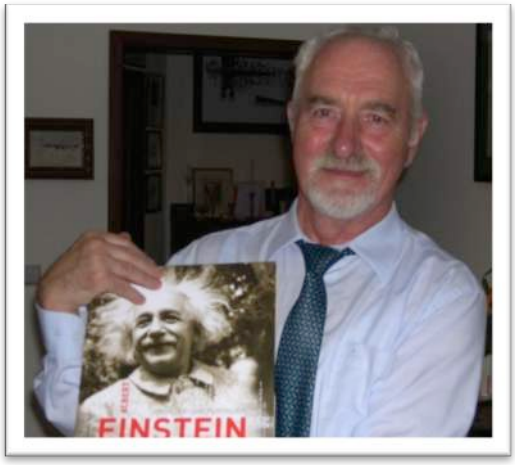
В 1989 г. Вернер был избран академиком ГДР. До объединения Германии оставалось около полугода. Мы были на конференции в Ростоке. Недалеко от Ростока, на берегу Балтийского моря у Эбелингов находится небольшой дом (дача по-нашему). После конференции мы поехали на его дачу. Много говорили и о науке, и о жизни. В частности, я сказал Вернеру, что падение Берлинской стены- дело ближайшего времени. Вернер ответил, что это невозможно! Но был не прав! Еще один факт. Став академиком, Вернер получил доступ к закрытой информации по индексу цитирования. Да, эта информация была секретной в ГДР. Думаю, что и у нас тоже, так как мы вообще ничего не знали про существование индекса цитируемости ученых. И он мне говорит: «Понимаешь, Вадим, у большинства наших академиков индекс цитирования либо отсутствует, либо находится на низком уровне». Я вспомнил об этом разговоре, когда ознакомился со списком Соросовских профессоров по физике в России. В этом списке члены академии наук РФ практически не были представлены.

Вот уже 10 лет как Вернер официально не работает в университете. В Германии должность профессора есть должность государственного служащего, который при достижении возраста 65 лет обязан уйти на пенсию. Вообще немцы достаточно жесткий народ. Они не только принимают достаточно жесткие законы, но они их и жестко исполняют. После объединения Германии был принят закон, по которому профессора университетов Восточной Германии, которые были коммунистами и занимали руководящие должности, не могут работать в университетах!

Вернер попал в это число и должен был покинуть университет еще в 1990-м году. К этому времени В. Эбелинг был официально признанным ученым мирового уровня, имел международные научные награды и премии. Его неофициально называли вторым Пригожиным! Научная общественность вступилась за Вернера. Но для немцев (и в других цивилизованных странах тоже)исключений из правил не может существовать по

определению. Надо было найти выход, который бы не нарушал закон. И выход был найден. Вернеру предложили должность приглашенного профессора. Видимых изменений по сути дела не произошло: место работы и зарплата оставались прежними. Но должность приглашенного профессора не была конкурсной, поэтому и закон не был нарушен. Все успокоились. Однако это решение все-таки имело негативные последствия. При уходе на пенсию Вернер не получил пенсионного обеспечения в том размере, который полагался избранному по конкурсу профессору. Это оказалось платой за очень важную и нужную работу деканом, которой Вернер отдал несколько лет своей жизни.

После ухода с официального поста профессора университета Вернер не только не бросил серьезных занятий наукой, но, мне кажется, он стал работать еще больше! Он постоянно ездит с научными визитами, на конференции, поддерживает тесные контакты с научной группой в Польше, много и плодотворно работает с профессором М. Велардэ из Мадрида. В июне нынешнего года Вернер в очередной раз посетил наш университет. Складывается впечатление, что Эбелинг наконец-то имеет возможность в полной мере насладиться свободой научного творчества, сбросив с себя все административные обязанности. Хочется пожелать ему и его жене Барбаре крепкого здоровья и долгих лет творческой жизни.



Вернер Эбелинг с портретом А. Эйнштейн, 2006 г.

Знакомство и последующие общения с такими выдающимися учеными и личностями как Ю.Л. Климонтович, В. Эбелинг и Л.П. Шильников безусловно сыграло основополагающую роль в становлении и дальнейшей научной жизни моего коллектива. Однако было бы несправедливым не отметить важную роль и многих другихярких личностей, с которыми мы познакомились и затем сотрудничали благодаря нашим учителям. Их достаточно много и трудно обо всех рассказать подробно. Среди них более тесное сотрудничество нас объединяло с Лутцем Шиманским-Гайером, Юргеном Куртцем и Фрэнком Моссом.

4.2. Лутц Шиманский-Гайер

Профессор
Лутц Шиманский-Гайер

Лутц Шиманский-Гайер сегодня профессор Гумбольдтовского университета в Берлине, где возглавляет кафедру стохастических процессов. Высшее образование Лутц получил в СССР, окончив физический факультет Ереванского государственного университета в Армении. Он прекрасный физик-теоретик, специалист по статистической физике, теории случайных процессов и нелинейной динамике стохастических систем. Впервые я познакомился с Лутцем весной 1984 года на конференции в Кюлюнгсборне (Германия), одним из организаторов которой он являлся. Лутц говорит практически на всех основных европейских языках, обладает неисчерпаемым чувством юмора, очень музыкален и общителен. При этом он прекрасный ученый и руководитель научного коллектива. Мы написали совместно с Лутцем много научных статей с участием и моих учеников (Нейман, Хованов, Сильченко, Шульгин и др.). Высшим достижением явилась наша совместная монография и обзор в УФН (1999 г.). Совместно с Шиманским мы выполняли работы по грантам INTAS и РФФИ (совместный грант России и Германии).

На встрече в г. Берлине (осень 2000 г.)

По представлению Шиманского в 2005 году я получил reinvitation от Фонда А. фон Гумбольдта (приглашение в Германию на три месяца как лауреата Гумбольдтовской премии). Неоднократно я приезжал к Лутцу на стажировки и для научной работы. Это сотрудничество продолжается и сейчас. В 2010 году отмечалось 60 лет со дня рождения Лутца в виде научной конференции в Дрездене.

Доклад о научном пути Лутца делал профессор Петер Хэнги. Приятно было слышать, что среди научных публикаций Лутца с высоким индексом цитируемости прозвучали много работ, написанных Лутцем совместно со мной и моими учениками. В 2004 году Лутц перенес тяжелую операцию на сердце и, слава богу, что все обошлось удачно. Лутц очень часто посещал нашу группу в Саратове и даже после операции он приезжал к нам на семинар по статистической физике в 2009 г. Научное общение очень много дало моим ученикам, которые приезжали к нему для работы по диссертации. Игорь Хованов по рекомендации Лутца получил Гумбольдтовскую стипендию, работал с ним в Гумбольдтовском университете, а сейчас живет и работает в Англии. Наше научное сотрудничество успешно продолжается и сегодня. В ноябре 2011 г. мы с Татьяной Вадивасовой вновь были у Лутца на стажировке.

4.3. Юрген Куртц

Я познакомился с ним в Берлине в конце восьмидесятых годов на одной из конференций. Он работал в те времена в институте астрофизики в Потсдаме и пришел в нелинейную динамику, занимаясь проблемой анализа временных рядов по данным астрономических измерений.

Профессор Юрген Куртс

В это время пединститут г. Потсдам преобразуют в университет земли Брандербург и принимается решение о создании в университете рабочей группы по нелинейной динамике под эгидой Общества Макса Планка. Мы обсуждали с Юргеном задачи группы и составляли планы работ. Он привлекал меня как одного из специалистов по нелинейной динамике, который является Гумбольдтовским лауреатом. Был объявлен конкурс на профессорскую должность руководителя рабочей группы. Юрген этот конкурс выиграл несмотря на то, что претенденты были весьма солидными и известными учеными. Группа была основана в 1992 г. Юрген получил прекрасные помещения, оборудование и штат со-

трудников примерно из 5–6 специалистов. Среди них оказалась и Ульрика Фойдель, бывшая аспирантка Вернера, с которой я знаком еще со времен работы у Вернера в 1987 г. Юрген имел возможность приглашения в Потсдам для временной научной работы достаточное число специалистов. Среди них многие были из бывшего СССР, в том числе и я, и мои ученики, и представители Горьковской школы радиофизиков. Когда срок существования группы через пять лет подошел к концу, был написан итоговый научный отчет по работе группы. Среди всех перечисленных публикаций около одной трети составляли статьи, авторами и соавторами которых являлись работники моей лаборатории.

Встреча в доме у Ю. Куртса, ноябрь 2008 г. Справа – Аня Захарова (аспирантка) и Алексей Павлов (докторант)

Отчет этот был очень важен, так как с учетом его принималось решение о создании в университете новой кафедры на базе рабочей группы. Кафедра была создана, и Юрген стал ею заведовать. При этом получили постоянные позиции профессора и научного сотрудника на этой кафедре наши соотечественники Аркадий Пиковский и Миша Розенблюм, которые сейчас входят в число ведущих и известных специалистов по нелинейной динамике в Германии и за ее пределами. За эти годы Юрген зарекомендовал себя в качестве блестящего организатора науки и прекрасного руководителя коллектива. Он очень работоспособен, очень пунктуален, никогда не нарушает своих обещаний, с большим уважением относится ко всем сотрудникам и умеет решать вопросы финансирования научных работ. Юрген вырос в руководителя очень крупного по меркам Германии масштаба.

Приведу такой пример: как-то он позвал меня на конференцию своих аспирантов, которая длилась два рабочих дня. Доклады делали 28 человек и все они являлись аспирантами Юргена! Кроме того, у него сейчас работают 20 постдоков! И с такой большой работой Юрген прекрасно справляется.

Юрген очень широко образованный в научном плане специалист, постоянно участвует в работе многих научных конференций, на которых как правило выступает с пленарными лекциями. Его очень трудно застать в Потсдаме.

Сегодня Юрген Куртц – профессор Гумбольдтовского университета и профессор института исследований климата в Потсдаме. За время нашего с ним сотрудничества практически все мои ученики и я сам много раз бывали в Потсдаме с целью проведения совместных исследований. Это сотрудничество просто бесценно для моего коллектива, так как предоставляет возможность широкого личного общения со специалистами по любому вопросу, который возникает по работе. Отмечу, что, благодаря рекомендации Юргена, в 2011 г. весной я получил второй раз reinvitation на три месяца и получил возможность взять с собой моего ученика С. Астахова. Помимо чисто научных интересов меня и Юргена связывают многолетние дружественные отношения. Я с женой много раз бывал в доме Юргена недалеко от Берлина, знаком с его женой Элькой и детьми Анной и Андреасом. Юрген замечательный семьянин, хороший муж и отец, а сегодня и прекрасный дед, у которого двое внуков. Встреча с Юргеном Куртцем и наше плодотворное сотрудничество на протяжении двадцати лет предоставляется мне еще одним подарком судьбы, который сыграл большую роль в становлении и работе моего коллектива.

4.5. Фрэнк Мосс

Фрэнк Мосс (профессор университета Сент-Луис, США). Я познакомился с Фрэнком в 1987г., когда был в ГДР у Вернера. Фрэнк очень одаренный ученый, в равной степени владеющий как знаниями в области теоретической физики и математической статистики, так и искусством экспериментатора. Он прекрасно разбирался в электронике компьютеров уже тогда, в Берлине, и много времени занимался аналоговым экспериментом по моделированию стохастических дифференциальных уравнений. В последнем вопросе он был признанным в мировой науке специалистом.

Фрэнк очень много сделал для нашего коллектива, привлекая внимание научной общественности к нашим научным результатам. Причем, делал он

это исключительно по своей инициативе, так как мы в то время не были близкими знакомыми. На одной из конференций, которая проходила в Ростоке в 1989г., произошло следующее. Буквально за день до открытия конференции принимается решение: рабочий язык конференции – английский. А я готовился к докладу на немецком языке, как было объявлено ранее. Говорить на английском языке я практически не мог, но делать было нечего. Доклады в то время иллюстрировались цветными слайдами.

Профессор
Фрэнк Мосс (1934–2011)

Работа моя касалась исследования индуцированных шумом переходов в хаосе и на слайдах были двумерные распределения на аттракторе. Результаты отражали данные численного и радиофизического экспериментов. Не успев начать свой доклад, я вдруг потерял дар речи! Я понял, что говорить по-английски не могу! Это были ужасные минуты полного отчаяния. Кое-как я закончил свое выступление и остановился в растерянности. Аудитория хранила гробовое молчание. Все понимали, но что же здесь скажешь. И вдруг на сцену выходит Фрэнк Мосс и на прекрасном английском воспроизводит все наши основные результаты! При этом он не только их пояснил, но и выделил главное, что по его мнению являлось оригинальным, новым и очень интересным. Таким образом, он просто спас меня от полного провала. Вечером мы встретились с Фрэнком в баре нашей гостиницы. За кружкой пива я рассказал ему о попытке сделать меня шпионом. Фрэнк рассмеялся как ребенок и долго не мог остановиться. На мой вопрос, что его так развеселило, он поведал мне подобную историю о попытках его вербовки спецслужбами ФБР. И после этого мы долго смеялись уже вместе.

Второй случай я уже ранее описывал, но все-таки повторюсь. Когда мы с Ритой выступили на конференции с докладом по стохастическому резонансу в Сан Диего в 1992г., Фрэнк сказал, что наш результат является наилучшим достижением в этой области за последние 5 лет. Он велел мне

представить текст нашей статьи и сам переписал его на хорошем английском и направил в журнал «StatisticalPhysics». Позднее Фрэнк объяснил мне, что такой результат нельзя представлять на плохом английском! Он познакомил меня с Майклом Шлезингером, который в США отвечал за распределение финансов на научные исследования, и попросил его оказать моему коллективу материальную поддержку. Шлезингер полностью согласился с оценкой моего доклада Фрэнком, но сказал, что, к сожалению, деньги на науку в США могут быть израсходованы только на территории США! Надо искать иные возможности.

Спустя четыре года, благодаря Шлезингеру, Ади Бульсара получил грант НАТО на поддержку американских участников нашей конференции ICND-96. Фрэнк посещал Саратов два раза и был очень рад познакомиться с моими учениками. В результате к нему в Сант Луис поехал работать Шура Нейман и молодая сотрудница моей жены Таня Якушева. Надо отметить, что оба они остались работать в США сначала у Фрэнка, а затем в других университетах. С начала 90-х годов Фрэнк увлекся исследованиями динамических явлений в живых системах. Ему принадлежат пионерские работы по обнаружению и исследованию стохастического резонанса механорецепторов речного рака, позже он занимался нейродинамическими эффектами в клетках мозга у рыб (синхронизация, отклик на внешние возмущения и т.д.).

Участники конференции в Сан Диего (июль 1997 г.)

Именно для участия в этих работах к Фрэнку и поехали Шура и Татьяна Якушева, которые дополнили его коллектив специалистами по флуктуациям (Шура) и в области физиологического эксперимента (Татьяна).

Летом 1997 г. я побывал в гостях у Фрэнка в Сент-Луисе вместе с Лутцем Шиманским и Шурой Нейманом. Это было замечательное время. Мы не только обсуждали научные проблемы, но и прекрасно вместе отдыхали. В эти дни мы приняли решение написать совместный обзор по проблеме стохастического резонанса, который был опубликован в первом номере «Успехи Физических Наук» в 1999 г.

Фрэнк был очень заводной и веселый человек. После визита мы все вместе перелетели в Сан Диего, где А. Бульсара организовал конференцию «Applied Nonlinear Dynamics nearthe Millennium». Мы еще не раз встречались с Фрэнком как в Америке, в Германии, так и в Саратове.

Встреча в г. Берлине в 2000 году.
Слева – жена Фрэнка Мосса Элен

К огромному нашему сожалению, в январе 2011 г. после тяжелой и длительной болезни Фрэнка не стало. Ушел из жизни один из наших учителей, крупный физик и наш большой друг.