

**ВЫСТУПЛЕНИЕ**  
**лауреата премии Правительства РФ в области образования,**  
**профессора СПбГУ ИТМО А.А. Шалыто**  
**в пресс-клубе НП «Руссофт» на тему:**  
**«Кадры для ИТ-индустрии: найти и удержать».**  
**Гостиница «Шаротон», Москва, 22.06.2011 г.**

1. Для того, чтобы ИТ-индустрия могла найти и удержать кадры, их значительно раньше должны найти, промотивировать и обучить университеты. Конечно, бывают и талантливые самоучки, которые «университетов не кончали», но это редкие исключения. На первый взгляд кажется, что ИТ-компании и соответствующие кафедры университетов партнеры, в том числе и в материальном плане, но на практике обычно это оказывается не так – компании считают, что платят налоги государству, и оно через университеты должно обеспечить их кадрами. Однако, реалии сегодняшнего дня таковы, что государство оплачивает только около 10% затрат на подготовку **высококвалифицированных** специалистов. Можно проводить и приводить сложные расчеты в доказательство этого, а можно привести только две цифры: зарплата ассистентов в вузах, в качестве которых **на постоянной основе** должны работать талантливые молодые люди, около 5 тыс. рублей в месяц, а в Москве и Санкт-Петербурге она должна быть около 50 тыс. рублей. Кто должен покрыть разницу в 45 тыс. рублей в месяц? **Ответ очевиден:** ИТ-компании, если они хотят получать высококвалифицированных специалистов, а не «народное ополчение», которое сами будут учить и переучивать, все равно тратя на это деньги. Сегодня им приходится это делать только потому, что **молодые таланты не могут позволить роскошь работать в вузе на постоянной основе.**

2. В СССР зарплата преподавателя состояла из двух частей: зарплата за преподавание и зарплата за все остальное (научные исследования, написание книг и т. д). При этом профессор только за преподавание получал 500 рублей в месяц, в то время как всеильные первые секретари райкомов КПСС – 400 рублей, а «небожители» – члены Политбюро – 1200-1400 рублей в месяц, и больших окладов в стране не было.

3. Во многих странах мира и сегодня оплата за преподавание в университетах значительно выше прожиточного минимума и составляет значительную долю доходов университетских преподавателей.

4. В России преподавательская часть зарплаты в университетах сведена к минимуму (для ассистентов – ниже прожиточного минимума, а для доцентов – близка к нему). В этой ситуации выжить можно либо за счет преподавания по совместительству в разных университетах, либо за счет не преподавательской деятельности (например, грантов за научные исследования), либо бросив преподавательскую деятельность, либо продолжив ее за границей. Все это не позволяет готовить **высококвалифицированных** специалистов для России.

5. А теперь вопрос: можно ли жить на гранты? Можно, но плохо и не с семьей, особенно в той которой есть дети, которые регулярно хотят есть. Гранты можно выиграть, а можно и не выиграть, а, кроме того, в последнее время конкуренция за гранты обострилась, из-за чего в заявках на них приходится резко снижать цену, а вот количество отчетной документации по ним только возрастает. Гранты обычно финансируются из бюджета, который может секвестрироваться или задерживать выплаты. Поэтому, гранты могут быть только дополнительным доходом при наличии базовой зарплаты, которую кто-то должен обеспечить.

6. При этом относительно школьных учителей на федеральном уровне формируется понимание того, что «нелепо платить гроши человеку, который призван **воспитывать народ**» (А.П. Чехов). На региональном уровне такое понимание во многих субъектах Федерации уже имеется и там местные власти проводят доплаты учителям.

7. Большинство университетов федерального подчинения и местные власти помочь не могут даже при всем желании, и повышение зарплат бюджетникам, проводимое федеральным центром, может только компенсировать инфляцию. Кстати, сегодня объявили размер на этот год студенческой стипендии Президента РФ – 2200 руб. Как говорится, комментарии излишни. В этих условиях коммерческое партнерство «ИТ-предприятие – университет» может обеспечить решение проблемы **воспитания** и подготовки **высококвалифицированных** кадров.

8. При этом отмечу, что ситуация с ИТ-кадрами, особенно высокой квалификации, в последнее время осложняется. Опишу ситуацию, как она видится с точки зрения профессора кафедры «Компьютерных технологий» СПбГУ ИТМО (заведующий кафедрой – профессор В.Н. Васильев, ректор университета, заместитель заведующего кафедрой – профессор В.Г. Парфенов, декан факультета информационных технологий и программирования), которая уже 20 лет готовит специалистов высокой квалификации по прикладной математике и информатике.

9. Почему мы стараемся готовить специалистов высокой квалификации? Раньше было две причины: одаренных молодых людей интереснее учить, и они способны выигрывать творческие конкурсы и олимпиады разных уровней, включая мировой. После того, как СПбГУ ИТМО стал **национальным исследовательским университетом (НИУ)**, появились дополнительные причины, связанные с выполнением обязательств, принятых при подаче заявки на конкурс для получения этой категории. Эти обязательства связаны с научными исследованиями, включая соответствующую публикационную активность, инновационной деятельностью, образовательной деятельностью (включая подготовку магистров, кандидатов и докторов наук) и международным сотрудничеством. Без сильного контингента студентов эти задачи в рамках возглавляемого нами научно-исследовательского центра «Технологии программирования и искусственного интеллекта» решить невозможно. При этом отмечу, что присвоенная нашему университету высокая категория НИУ дает много преимуществ, например, в части закупки дорогостоящего оборудования или проведения стажировок, **но не изменяет указанных выше нищенских зарплат за преподавательскую деятельность**. Поэтому поставленный выше вопрос о партнерстве с промышленными предприятиями с повестки дня не снимается и, видимо, будет снят не скоро.

10. Подготовка специалистов высокой квалификации начинается с нахождения, мотивации и отбора на кафедру одаренных школьников в области информатики и программирования. При этом, если раньше в сферу нашего интереса входили одаренные школьники не только из Санкт-Петербурга, но всей страны, то в последнее время мы пытаемся привлечь к нам на обучение талатливых абитуриентов из стран ближнего зарубежья – Беларуси и Украины.

11. Почему увеличивается территория поиска талантов? Это связано с тем, что победителей и призеров всех олимпиад по информатике (Всероссийской и семи или восьми олимпиад, проводимых под эгидой Союза ректоров России) всего около 1000 человек в одном году выпуска. Но это не гении, а те кто способен руководить группами из четырех – пяти человек. Среди этой тысячи 200-300 талантов – именно за них и идет

борьба сначала между ведущими университетами страны, а в дальнейшем между ведущими ИТ-компаниями страны, а в последнее время и ведущими ИТ-компаниями мира. Из приведенных цифр следует, что в стране имеется порядка 20 кафедр, на которых учится эта тысяча способных ребят, а число кафедр, на которых обучаются указанные выше двести-триста талантов еще меньше – восемь-десять. Эти цифры подтверждаются и тем, что в Президентской программе по подготовке высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения, вызвались участвовать ИТ-кафедры 20–25 вузов, для которых базовыми являются те же восемь вузов (в среднем по одному в Федеральном округе), которые указаны выше. Эта Президентская программа должна выполняться в течение 2011 года, а что будет дальше, никто не знает. По нашему мнению, кафедрам именно этих вузов в своих регионах и должны помогать ИТ-компании, а помощь другим в части подготовки высококвалифицированных программистов – практически бесполезна.

12. В борьбу за эти таланты включился и наш университет. Для этого я в 2008 году предложил инициативу «Сохраним в университетах лучших!» (<http://www.savethebest.ru/>), о которой на встрече с победителями чемпионата мира по программированию 2009 года было доложено Президенту РФ Д.А. Медведеву ([http://archive.kremlin.ru/appears/2009/05/06/1543\\_type63376type63381\\_215879.shtml](http://archive.kremlin.ru/appears/2009/05/06/1543_type63376type63381_215879.shtml)). При этом Президент, в частности, сказал: «Это, кстати, хорошая штука. То есть задача заключается в том, чтобы не вытаскивать хорошо подготовленных, одаренных студентов, а просто чтобы они финансировались за счет таких компаний и не уходили из университета, чтобы там эта микросреда сохранялась, как я понимаю. **Это хорошая идея.** Главное, чтобы еще к этому были компании готовы, потому что основной вопрос, конечно, к ним, к их финансовому состоянию». При этом Президент РФ не знал, что при нынешнем плачевном финансовом состоянии вузов даже мизерная в масштабах компаний помощь может быть очень полезной для ИТ-кафедр.

13. **Проблемы с набором абитуриентов.** В связи с демографическим кризисом, ухудшением школьного образования, конкуренцией за таланты с другими вузами и другими специальностями, появлением таких психологических особенностей как синдром рассеянного внимания и т. д. и т. п. **становится большой проблемой** отобрать таких абитуриентов, которые пройдут сложное обучение в бакалавриате и поступят в магистратуру в количестве всего-навсего около 40 человек. Опыт приема последних лет показывает, что для того, чтобы иметь такой выход из бакалавриата, надо принять на первый курс почти в два раза больше сильных школьников. На привлечение таких школьников работают следующие факторы:

- авторитет кафедры в области подготовки специалистов по прикладной математике и информатике высокой квалификации;
- международный авторитет кафедры в области олимпиадного программирования (три раза – чемпионы мира по программированию, шесть раз – призеры чемпионата мира по программированию, в котором в последние годы принимают участие около 8000 команд 1800 университетов 88 стран мира);
- работа на кафедре **на постоянной основе** выдающихся молодых специалистов, известных в стране и за рубежом в области олимпиадного программирования – три чемпиона мира разных лет (2004, 2008 и 2009) и два призера чемпионатов мира (2000, 2001). С открытием на факультете при финансовой поддержке *Mail.Ru Group* исследовательской кафедры «Программная инженерия и верификация программ» под руководством Бертрана Мейера, основным местом работы которого является Цюрихский политехнический институт, в котором учились и/или работали(ют) 21 Нобелевский лауреат, **на постоянной основе** с нами работают еще один чемпион

мира по программированию (2009), два чемпиона России по программированию 2011 года и еще несколько сильных наших выпускников;

- участие в проведении летних и зимних компьютерных школ для школьников страны;
- участие в проведении чемпионата России по информатике и программированию среди школьников;
- проведение полуфинала и финала командного чемпионата России по программированию среди школьников;
- еженедельное проведение Интернет-олимпиад по программированию разных уровней сложности;
- две олимпиады по программированию и одна олимпиада по математике, проводимые под эгидой Совета ректоров России, победители которых имеют право поступать на кафедру вне конкурса;
- агитация в лучших физико-математических школах Санкт-Петербурга;
- проведение дней открытых дверей;
- обучение одаренных школьников (начиная с восьмого класса) в течение года, включая интенсивное обучение в июне;
- создание различных Интернет-ресурсов для поддержания указанных мероприятий;
- обзвон всех одаренных детей и их родителей с целью их агитации поступать на нашу кафедру.

14. Но и этих мероприятий для привлечения молодых талантов оказывается недостаточно, поэтому начиная с 2010 года губернатор Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко выделяет по 35 стипендий в размере пять тысяч рублей в месяц для студентов первого и второго курсов, которые добились выдающихся результатов на международной и других важных олимпиадах школьников по информатике и которые должны учиться в университете эти два года без троек. По результатам прошлого года такие стипендии получали 21 студент первого курса СПбГУ ИТМО. В 2011 году ректор СПбГУ ИТМО также выделяет дополнительные стипендии для привлечения молодых талантов, которые могут достигать вместе с социальной стипендией пяти тысяч рублей в месяц. Одну двухгодичную стипендию в размере пять тысяч рублей в месяц выделила *Mail.Ru Group*.

15. Все указанные мероприятия и особенно олимпиады, которые требуют составления все новых и новых задач и тестов к ним, предварительного прорешивания с целью нахождения возможных дефектов как в задачах, так и в тестах, создания высоконагруженных компьютерных систем для их проведения, **требуют огромных по меркам вузов затрат, которые покрываются из бюджета с каждым годом все меньше и меньше.** При этом самый **главный вопрос в кадрах**, которые должны все это проводить, так как перечисленные мероприятия **без работающих на постоянной основе молодых талантов**, которые сами участвовали и проводили олимпиады разных уровней, только силами студентов и «прибегающих с работы» специалистов, умеющих это делать, не провести. Итак, для нормального функционирования системы нахождения, мотивации и отбора абитуриентов необходимо, чтобы на кафедре на постоянной основе работали молодые преподаватели, которым надо платить нормальную зарплату, кроме того на кафедре должны обучаться талантливые студенты, которые могут помочь молодым преподавателям в проведении указанных мероприятий. Работа этих студентов, естественно, тоже должна оплачиваться. Таким образом, без указанного выше коммерческого партнерства «ИТ-компания – университет» в дальнейшем не удастся даже отобрать талантливых абитуриентов.

16. Пока же с трудом это делать удастся, и талантливые дети поступают на кафедру. Для превращения их в ИТ-специалистов высокой квалификации математику и физику им надо

преподавать на уровне классического университета, причем обучение должно осуществляться преподавателями не нашего, а классического университета. Должна обеспечиваться серьезная подготовка по компьютерным наукам и технологиям, иностранному языку и ряду технических дисциплин. В силу того, что прогресс в компьютерных технологиях происходит чрезвычайно быстро, то преподавать эти технологии должны молодые люди, способные в них быстро разбираться. Компьютерные науки также крайне желательно чтобы преподавали молодые люди, которые знают свой предмет не только теоретически, но и практически. Снова возникает пять бюджетных тысяч зарплаты за все про все и 50 тысяч рублей, которые по крайней мере, должен получать талантливый молодой человек, чтобы не чувствовать себя ущербным.

17. Отмечу, что базовая зарплата в 50 тыс. рублей в месяц для молодого человека, работающего на постоянной основе в российском университете, может позволить сохранить его там, «оградив» от отъезда в зарубежные университеты, так как даже в таком престижном университете как Принстонский, стипендия около 2300 \$ месяц, из которых 400 \$ надо платить за жилье. Таким образом, остается около 50 тыс. рублей в месяц на наши деньги. У компаний ситуация не такая – всегда в мире может найтись компания, которая перекупит Ваших сотрудников, что и делает в настоящее время одна из ведущих ИТ-компаний мира.

18. Расскажу о позиции некоторых наших ИТ-компаний относительно помощи университетам. Для того чтобы мотивировать студентов необходимо проводить студенческие олимпиады разных уровней, включая полуфинал чемпионата мира по программированию, и участвовать в финале чемпионата мира, при попадании туда. Здесь мы находим взаимопонимание с некоторыми ИТ-компаниями, и они выделяют по 130 тысяч рублей на покупку маек и книг и других призов победителям. При этом их руководители почему-то считают, что на этом наши коммерческие отношения завершаются и больше ничем они нам помогать не должны. Приведу пример того, что это не так: однажды я предложил молодому преподавателю вместо зарплаты оставшиеся майки и книги, но он от них почему-то ☺ отказался.

19. Некоторые компании считают, что они помогают нам, читая лекции нашим одаренным студентам. Только не ясно при этом, кто кому помогает, так как представители фирм во время проведения занятий могут «сманивать» к себе на работу студентов без использования рекрутинговых агентств и проведения продолжительных собеседований. Студентам в этом может быть и есть какая-то польза, но кафедре почти никакой, так как когда молодому преподавателю, работающему на постоянной основе на кафедре, вместо зарплаты, маек и книжек предлагаешь ходить к преподавателю-совместителю на лекции, он на этот раз почему-то ☺ обижается.

20. Я был в Принстонском университете и собственными глазами видел, чем помогают выпускники своей альма-матер..., а у нас ни выпускники и никто другой вузам практически не помогают. При этом отмечу, что упомянутый университет не самый бедный ☺, но их выпускники в отличие от наших, не предлагают университетам обращаться за помощью к государству ([http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=122014&THEME\\_ID=103700](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=122014&THEME_ID=103700)). Кстати, Сэм Уолтон основатель сети магазинов *Wal-Mart* пожертвовал Арканзасскому университету 300 млн. долларов на подготовку аспирантов!

21. Пару лет назад одна известная иностранная компания предложила нам взять на работу команду чемпионов мира и их тренера. Ее представители, видимо, думали, что их предложение невероятно престижно, и, по-моему, обиделись, когда я спросил что не надо

ли к программистам за бесплатно добавить еще кого-либо из выдающихся футболистов России! Конечно, некоторые компании предлагают организовать работу студентов и аспирантов на кафедре на темы, «интересные» этим компаниям. Но такая работа не отличается от работы в самих компаниях и **поглощает человека полностью**. При этом заниматься чем-то другим, что необходимо делать в университете – преподаванием, наукой, воспитанием молодежи и т. д. времени не останется. В этом случае эффективнее с точки зрения организации труда сразу пойти работать в эту компанию. По нашему мнению, максимум, что можно делать в университете для компаний – это выполнять работу с четким началом и концом, например, проводить обучение или олимпиаду по программированию, как это мы сейчас делаем для *Mail.Ru Group*.

22. В настоящее время у нас на факультете организована кафедра для подготовки специалистов для компании «Центр речевых технологий», а в ближайшее время будет организована кафедра для *Mail.Ru Group*. Наш интерес в этом – не столько в том, чтобы получить финансирование для преподавателей, участвующих в учебном процессе, а в основном в получении дополнительного финансирования для сотрудников, которые занимаются другими полезными для кафедры делами.

23. Со спортсменами сейчас все достаточно ясно: при переходе из клуба в клуб деньги платятся не только спортсмену, но клубу, в котором он сейчас работает. Я считаю, что такие же отношения должны быть между ИТ-компанией, университетом и выдающимся воспитанником университета, на которого претендует компания. При этом для других выпускников это делать по понятным причинам не надо. Такие отношения я в статье (Шалыто А.А. Сохраним лучших. Save the best! //Русский меценат. 2010. Вып. 7, с. 46 – 51. [http://www.rusmecenat.ru/pdf/rusmecenat\\_7\\_web.pdf](http://www.rusmecenat.ru/pdf/rusmecenat_7_web.pdf)) назвал социальным партнерством, в отличие от меценатства, когда компании помогают, например, узнав, что мы занимаемся «богоугодным» делом – сохранением молодых талантов в российском вузе.

24. Надо помнить, что в университете обучение студентов надо проводить не только на лекциях и практических занятиях, но при проведении научных исследований, так как если в вузе наукой не занимаются, то это не университет, а институт повышения квалификации. Наш опыт показывает, что для того, чтобы в жесткой конкурентной борьбе выигрывать гранты на проведение научно-исследовательских работ, опять же необходимы талантливые молодые люди, работающие в университете на постоянной основе. При этом, например, в конце апреля 2011 года мы выиграли два гранта, предназначенных для коллективов под руководством докторов наук – первый среди 73 организаций по информатике, а второй – среди 103 организаций по биологии (!) – сборке генома. При этом в обоих конкурсах мы заняли первое место! По-моему, другие доводы, зачем нужны таланты в вузах, не требуются. Однако, из-за такой жесткой конкуренции гранты стали таких размеров, что их выполнять могут только студенты, и без финансовой помощи компаний кафедре все равно не обойтись.

25. Та же ситуация имеет место и с аспирантурой (о докторантуре я не говорю, там дела еще хуже). При этом ректор Высшей школы экономики (ВШЭ) Я. Кузьминов (<http://ipim.ru/discussion/1531.html>) отметил, что в России отсутствует очная аспирантура (!), так как на аспирантскую стипендию нельзя жить. В ВШЭ поняли, что так больше продолжаться не может. При этом сначала профессор Е. Ясин на подарки ко дням рождения (!!!) сохранил в университете трех аспирантов (<http://www.ltv.ru/videoarchive/33220>), а затем еще 25 человек из 300 поступающих в аспирантуру решило сохранить руководство университета. Еще 10 человек будут учиться в «аспирантуре полного дня» в Томском

государственном университете систем управления и радиолетроники (<http://www.poisknews.ru/theme/edu/1343/>).

26. Мы тоже сохраняем на кафедре с помощью ряда компаний указанных на сайте <http://www.savethebest.ru/> около десяти человек, из которых, как отмечено выше, три чемпиона мира разных лет и два золотых призера этого чемпионата. Когда кому-нибудь я начинаю рассказывать об этом, первой что я слышу: «Они все равно от тебя уедут». От меня они может быть и уехали бы, а от нас с ИТ-компаниями не уезжают. Более того, после открытия с помощью *Mail.Ru Group* на факультете кафедры Бертрана Мейера, число «сохраненных» в университете талантов выросло.

27. В российском списке *Forbes* из 200 персоналий семь или восемь человек связаны с ИТ. На каждого из них работают большие коллективы людей, зарабатывающих те или иные достаточно приличные деньги, включая наших выпускников и студентов. Ниже всех в этой финансовой пирамиде находимся мы – я с деканом и чемпионы и призеры чемпионатов мира, которым государство платит от 25 до пяти тысяч рублей в месяц. Вы думаете это справедливо? Я так не считаю! Как говорил бывший министр финансов А. Лившиц: «Делиться надо», так как иначе российским ИТ-компаниям скоро надо будет окончательно забыть о высококвалифицированных выпускниках университетов.

28. При этом отмечу, что у меня в комнате занимается наукой шестикурсник, которому я плачу 20 тыс. рублей в месяц чистыми, и **мне стыдно**, что я его зарплата значительно меньше, чем у его однокурсников, работающих в промышленности. Однако, относительно меня, получающего как заведующий кафедрой 20 тыс. рублей грязными, похоже, никто особого стыда не испытывает.

29. Пока мы разбираемся с руководителями ИТ-компаний, наши дети **снова поехали** за границу. Причем они обычно уезжают не из университета непосредственно, а по поработав некоторое время в компаниях. При этом ведущие компании мира сманивают, естественно, лучших или, по крайней мере, известных по олимпиадам программистов. Если бы те компании, которые забрали себе этих талантливых ребят **помогли** сохранить их в университете, у ребят **изменилась бы жизненная «траектория»**, и, возможно, они остались бы в России, делая университетскую карьеру не за нищенские деньги. При этом от них польза была бы не только России, но и этим компаниям, так как они помогали бы готовить для них менее звездных, но тоже весьма толковых программистов. А так их не остается ни у Вас, ни у нас, а где они есть, я могу рассказать приватно!

30. Иностранные компании, и не только западные, взяли за наших молодых программистов всерьез. Так, если раньше на финалах чемпионатов мира, организатор – корпорация *IBM*, приглашала участников финала на собеседование, то в этом году в Орландо (США) всем 12 командам победителям (36 членам команд) сообщили, что они, если согласятся, **приняты на работу в корпорацию**, а остальные участники финала (еще 88 команд) могут пройти собеседование. На этом фоне бригада из «Яндекса» в составе четырех человек тоже проводила рекрутинг, правда, в основном среди команд СНГ.

31. Что этому можно противопоставить? Огромные премии, как недавно поступила одна российская компания или открытие офиса в Европе с добровольным переводом сотрудников из России, как также недавно сделала другая наша компания. Возможно, есть и иные варианты борьбы за таланты. Один из них я предлагаю в рамках инициативы «Сохраним в **российских** университетах лучших!». При этом у Вас с нашей помощью будут достаточно сильные программисты, а университеты с Вашей помощью будут по-настоящему исследовательскими!