

А.А. Шалыто
заведующий кафедрой «Технологии программирования» НИУ ИТМО
докт. техн. наук, профессор
лауреат премии Правительства РФ в области образования

Кадры для ИТ-индустрии: найти и удержать

1. Для того, чтобы ИТ-индустрия могла найти и удержать **высококвалифицированные** кадры (в дальнейшем будем говорить только о них), их значительно раньше должны найти, промотивировать и обучить университеты. Конечно, бывают и талантливые самоучки, «не кончавшие университетов», но это редкие исключения, которые только подтверждают правило. На первый взгляд кажется, что ИТ-компании и соответствующие кафедры университетов – партнеры, в том числе и в материальном плане, но на практике это обычно далеко не так, так как многие компании считают, что платят налоги государству, а оно через университеты **должно** обеспечивать их кадрами. Однако, реалии сегодняшнего дня таковы, что государство оплачивает только 10% затрат на отбор и подготовку высококвалифицированных ИТ-специалистов. Можно проводить и приводить сложные расчеты для доказательства этого, а можно привести только две цифры: зарплата ассистентов **за преподавание** в вузах, в качестве которых **на постоянной основе должны работать талантливые молодые люди**, около 5 тыс. рублей в месяц, в то время как зарплата в Москве и Санкт-Петербурге, на которую можно «начинать» жить нормально, **если квартирный вопрос решен**, должна быть не менее 50 тыс. рублей.

2. 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, а самое главное, **переучивать**, тратя на это значительные ресурсы. Сегодня компаниям это приходится делать во многом потому, что некому хорошо учить даже талантливых детей – **молодые талантливые люди, имеющие склонность к преподавательской работе, не могут позволить себе роскошь работать в университете на постоянной основе.**

3. В этих условиях отечественные ИТ-компании с радостью принимают эти таланты к себе на работу, забывая при этом, что **«нельзя вырастить урожай, съедая весь посевной материал!»**. Эта радость обычно быстро кончается, когда этих молодых людей, известных своими достижениями, например, победами на соревнованиях по программированию, у этих компаний кто-то (например, мировые лидеры ИТ-индустрии) сманит, а в вузах новые кадры готовить будет некому, так как **таланты могут растить только таланты.**

4. Кстати, о посевном материале. Одной из стадий создания инноваций является «посевная». О финансировании этой стадии я неоднократно слышал в выступлениях руководства Российской венчурной компании (РВК). При этом я каждый раз в прениях говорил, что прежде, чем «сеять» компании, необходимо в вузах «посеять» молодых талантливых преподавателей, которые смогут работать там на постоянной основе, так как в противном случае через некоторое время РВК будет некого «сеять». Это всегда встречало понимание руководства РВК, но предлагаемая мною разновидность «посева» не входит в сферу их полномочий. Поэтому мы начали «сеять» молодежь в университете самостоятельно.

5. Несколько слов об истории. 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.

6. При этом отметим, что во многих странах мира и сегодня **оплата за преподавание** в университетах значительно выше прожиточного минимума и составляет значительную долю доходов университетских преподавателей.

7. В России **зарплата за преподавание в университетах сведена к минимуму** (для ассистентов – ниже прожиточного минимума, для доцентов – близка к нему, для профессоров – несколько выше). В этой ситуации выжить можно либо за счет преподавания по совместительству, либо дополнительной, 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. Говоря о работе по совместительству, надо понимать, что **«на бегу нельзя обучать даже бегу»**, не говоря уже о функциональном программировании или функциональном анализе.

8. А теперь вопрос: можно ли жить на научные гранты? Можно, но плохо и не с семьей, особенно в которой есть дети, которых регулярно хотят есть ☺. Грант можно выиграть, а можно и не выиграть. Кроме того, в последнее время конкуренция в России за многие гранты так обострилась, что в заявках на них приходится резко снижать цену, а вот объем отчетной документации по ним только возрастает. Гранты обычно финансируются из бюджета, который может секвестироваться или задерживать выплаты. «Базовое финансирование преподавательской деятельности (только с базой в 50, а не в пять тысяч рублей (А. Ш.)) позволяет обеспечить стабильность интеллектуального ядра при временных перерывах в грантовом финансировании» (М. Гельфанд, Д. Ливанов). Из изложенного следует, что **гранты могут быть только дополнительным доходом** при наличии нормальной базовой зарплаты за преподавание, которую кто-то должен обеспечить.

9. Из изложенного следует, что, говоря о зарплате в 50 тыс. рублей, я имею в виду только оплату за преподавания в стандартном учебном процессе, а вся остальная **деятельность, проводимая в университете** (научные исследования, олимпиады и т. д.) должны обеспечить молодым людям **дополнительный доход**. Причем это все должно происходить в университете, как это имеет место в ведущих университетах мира, в которые люди возвращаются, поработав даже Государственными секретарями США. Так, в частности, поступили Д. Шульц и К. Райс, вернувшись из Госдепартамента в Стэнфордский университет. Кстати, однократное участие в «Днях карьеры», проводимых в этом университете, в ходе которых у компании появляется доступ к студентам, стоит 21 тыс. долларов.

10. В России 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 давно имеется и местные власти проводят доплаты учителям.

11. Большинство университетов имеют федеральное подчинение и местные власти не могут помочь сотрудникам университетов при всем желании. При этом повышение зарплат бюджетникам, проводимое федеральным центром, может только компенсировать инфляцию. Кстати, недавно объявили размер на этот год студенческой стипендии Президента РФ – 2200 рублей. Как говорится, комментарии излишни. Правда, сейчас решили повышать стипендии отдельным категориям студентов и аспирантов, и некоторые студенты будут получать больше ассистентов и даже доцентов, а некоторые аспиранты больше доцентов со степенью. Так что после защиты их ждет... понижение!

12. При этом отмечу, что ситуация с подготовкой ИТ-кадров, особенно высокой квалификации, в последнее время осложняется. Опишу ситуацию, как она видится с точки зрения профессора кафедры «Компьютерные технологии» НИУ ИТМО (заведующий кафедрой – профессор В.Н. Васильев, ректор университета, заместитель заведующего кафедрой – профессор В.Г. Парфенов, декан факультета «Информационные технологии и

программирование», которая уже 20 лет готовит специалистов высокой квалификации по прикладной математике и информатике.

13. 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 ИТМО)**, 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, подготовкой специалистов высокой квалификации (включая подготовку магистров и специалистов высшей квалификации – кандидатов и докторов наук) и международным сотрудничеством. Кстати, в соответствии с приказом Минобрнауки № 2253 от 02.09.2011 г. учреждение высшего профессионального образования **не получит государственного статуса, если в нем не проводятся научные исследования**. Без сильного контингента студентов, а также **аспирантов, докторантов и молодых преподавателей, работающих в университете на постоянной основе**, эти задачи решить невозможно. При этом отмечу, что присвоенная нашему университету категория дает преимущества 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 ИТ-компаниями с повестки дня не снимается и, видимо, будет снят нескоро.

14. Этот вопрос не снимается также и потому, что если в рамках НИУ еще можно принять участие в международной конференции, то оплатить организационный взнос по этому каналу не удастся. При этом без оплаты оргвзноса, который даже для студентов может достигать нескольких сотен евро, в трудах таких конференций не опубликоваться.

15. Повышенное финансирование НИУ установлено на несколько лет. Как принимать участие в работе международных конференций, когда указанное финансирование закончится? Финансовую поддержку для указанных целей в результате **конкурсного отбора** можно получить в Российском фонде фундаментальных исследований (РФФИ), однако бюджет этой организации вместо того, чтобы расти, на следующие годы уменьшается (<http://www.poisknews.ru/theme/infosphere/42/>).

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

17. Почему увеличивается территория поиска талантов? Это связано с тем, что победителей и призеров всех олимпиад школьников по информатике (Всероссийской и нескольких олимпиад, проводимых под эгидой Российского союза ректоров) всего около 1000 человек в одном году выпуска. Но это не гении, а просто способные люди. Среди этой тысячи только 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 всего мира. Анализ показывает, что в стране имеется порядка 20 кафедр, на которых учится эта тысяча способных ребят, а число кафедр, на которых обучаются указанные выше 200-300 талантов еще меньше – шесть-восемь. Эти цифры подтверждаются и тем, что в проекте «Подготовка и переподготовка профильных специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий», выполняемом в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 гг., вызвались участвовать ИТ-кафедры 20–25 вузов, для которых базовыми являются шесть вузов (в разных Федеральных округах). Эта программа должна выполняться в течение 2011 г., а что будет дальше, никто не знает. По моему

мнению, ИТ-кафедрам именно этих вузов в своих регионах и должны помогать ИТ-компаниям, а помощь другим в части подготовки высококвалифицированных программистов – практически бесполезна.

18. В борьбе за эти таланты давно участвует и наш университет. Кроме того, в 2008 г. я предложил инициативу «Сохраним в университетах лучших!» (<http://www.savethebest.ru/>), о которой на встрече с победителями чемпионата мира по программированию 2009 г. было доложено Президенту РФ Д.А. Медведеву (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 нынешних плачевных зарплатах ИТ-преподавателей вузов, даже мизерная в масштабах компаний помощь им может быть очень полезной, и это при том, что государство на образование выделяет все больше и больше денег, но отдачи от этого почти нет, так как они «ровным слоем» размазываются на огромное число вузов, большинство из которых слабые.

19. Кстати, талантливые студенты, заинтересованные в написании хороших бакалаврских работ и магистерских диссертаций, являются основным и **мощным** источником трудовых ресурсов для проведения научных исследований в университетах, которого обычно практически лишены институты РАН, не говоря уже о компаниях, которым обычно не до науки. Как пишут М. Гельфанд и Д. Ливанов: «постоянный поток студентов – эффективное кадровое воспроизводство фундаментальной науки».

20. 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 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 их привлечение работают следующие факторы:

- авторитет кафедры в области подготовки специалистов высокой квалификации по прикладной математике и информатике;
- международный авторитет кафедры в области **командного** 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);
- авторитет кафедры в связи с успешными выступлениями студентов и ее сотрудников на международных **индивидуальных** соревнованиях по программированию;
- работа на кафедре **на постоянной основе** выдающихся молодых специалистов, известных в стране и за рубежом достижениями в области олимпиадного программирования – три чемпиона мира разных лет (2004, 2008 и 2009) и два призера чемпионатов мира (2000, 2001).
- открытие на нашем факультете при финансовой поддержке корпорации *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 этой кафедре **на постоянной основе** работают еще один чемпион мира по программированию (2009), два чемпиона

России по программированию (2011) и несколько очень сильных наших выпускников и студентов;

- **участие в проведении** летних и зимних компьютерных школ для школьников страны;
- **участие в проведении** чемпионата России по информатике и программированию среди школьников;
- **участие** в дополнительном обучении студентов Санкт-Петербурга в *Computer Science Center* – центре современной информатики, программирования и анализа данных;
- авторитет **в проведении** олимпиад по программированию разного уровня, включая Российский кубок по программированию, проведенный совместно с *Mail.Ru Group*, полуфинал и финал командного чемпионата России по программированию среди школьников, финал командного чемпионата России по программированию среди студентов, который одновременно является и полуфиналом командного чемпионата мира;
- еженедельное проведение Интернет-олимпиад по программированию разных уровней сложности;
- две олимпиады по программированию и одна по математике, проводимые под эгидой Российского союза ректоров, 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 иногородних одаренных детей и их родителей с целью агитации поступать к нам на кафедру.

21. Но и этих мер для привлечения молодых талантов оказывается недостаточно, поэтому, начиная с 2010 г., губернатор Санкт-Петербурга 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. Для получения стипендии в течение всего этого срока ребята должны учиться в университете два года без троек. По результатам прошлого года такие стипендии получал 21 студент первого курса НИУ ИТМО. В 2011 г. ректор нашего университета также выделил дополнительные стипендии для привлечения молодых талантов, которые могут достигать вместе с социальной стипендией пяти тысяч рублей в месяц.

22. Многие из указанных мероприятий, 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 проведения соревнований, **требуют огромных по меркам вузов затрат, которые покрывать из бюджета с каждым годом становится все труднее и труднее.** При этом **главный вопрос – в кадрах,** которые должны все это проводить, так как перечисленные мероприятия не осуществить без работающих **на постоянной основе** молодых талантов, которые сами участвовали в олимпиадах и проводили их. Итак, даже только для нормального функционирования системы нахождения, мотивации и привлечения абитуриентов необходимо, чтобы на кафедре **на постоянной основе** работали молодые таланты (включая студентов), которым надо платить нормальную зарплату. Таким образом, без указанного выше коммерческого партнерства «ИТ-компания – университет» в дальнейшем не удастся даже отобрать талантливых абитуриентов.

23. Пока это с трудом, но удастся делать, и талантливые школьники поступают учиться к нам на кафедру. Для превращения их в ИТ-специалистов высокой квалификации в бакалавриате математику и физику им надо преподавать на уровне классического университета. Должна обеспечиваться серьезная подготовка по компьютерным наукам, иностранному языку и ряду технических дисциплин. **Крайне желательно, чтобы компьютерные науки преподавали молодые талантливые люди**, которые хорошо знают свой предмет не только по книгам. Снова возникают пять бюджетных тысяч рублей зарплаты за все про все и 50 тысяч рублей, которые, по крайней мере, должен получать талантливый молодой человек, чтобы не чувствовать себя ущербным.

24. 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, аспирантская стипендия около 2300 \$ месяц, из которых 400 \$ надо платить за жилье. Таким образом, остается около 50 тыс. рублей в месяц на наши деньги, о которых сказано выше. Насколько мне известно, большую стипендию платят только в двух Федеральных университетах в Швейцарии и в университетах в Сингапуре, но и эти стипендии несоизмеримы с теми деньгами, которые могут платить в промышленности или в банковской сфере. У компаний, в отличие от университетов, ситуация иная – всегда в мире может найтись компания, которая перекупит Ваших сотрудников, что и делают в настоящее время ведущие ИТ-компании мира.

25. 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 и получают за это право на агитацию за свои фирмы на открытии и закрытии соревнований. 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.

26. Некоторые компании считают, что они помогают нам тем, что их сотрудники читают лекции нашим одаренным студентам. Только неясно при этом, кто кому помогает, так как представители компаний 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 в материальном смысле пользы никакой, так как, когда молодому преподавателю, работающему на постоянной основе на кафедре, я, вместо зарплаты, маек и книжек, предложил ходить к представителю компании на лекции, молодой человек, почему-то ☺, обиделся.

27. Я был в Принстонском университете и собственными глазами видел, чем помогают выпускники своей альма-матер, а у нас ни выпускники, ни кто-либо другой вузам практически не помогает. 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). Приеду еще один пример из этой области: Сэм Уолтон, основатель сети магазинов *Wal-Mart*, пожертвовал Арканзасскому университету 300 млн. долларов на подготовку аспирантов! Я понимаю, что там дар учитывается в налогообложении, а у нас нет, но нашим университетам от этого не легче!

28. Пару лет назад одна известная иностранная компания сообщила нам, что готова взять на работу команду чемпионов мира по программированию и их тренера. Ее

представители, видимо, думали, что их предложение очень престижно, и, по-моему, обиделись, когда я спросил, что, не надо ли к программистам бесплатно «приложить» еще и кого-либо из выдающихся российских футболистов?

29. Некоторые компании предлагают организовать работу студентов и аспирантов на кафедре по темам, «интересным» этим компаниям. Однако такая работа, **если она не научная**, а проектная, не отличается от работы в самих компаниях и **поглощает у исполнителя все время полностью**. При этом заниматься чем-то другим, что необходимо делать в университете – преподавать, проводить научные исследования, олимпиады и т. д., – времени практически не остается. В этом случае эффективнее, с точки зрения организации труда, сразу пойти работать в компанию. По моему мнению, максимум, что можно делать в университете для компаний – это тьютировать (например, раз в неделю обучать студентов на задачах компании), консультировать (например, по сложным алгоритмам дискретной математики) и выполнять работы, имеющие точные сроки начала и окончания, как это имеет место, например, при проведении олимпиад.

30. Для устранения противоречия между необходимостью работать на постоянной основе в университете и необходимостью знать новые технологии и предметную область, на факультете «Информационные технологии и программирование» НИУ ИТМО в дополнение к кафедре «Компьютерные технологии», на которой в основном проводится бакалаврская подготовка, организованы также и **магистерские кафедры** для подготовки специалистов для конкретных компаний, например, таких как *Центр речевых технологий* и *Mail.Ru Group*. Наш интерес в появлении таких кафедр состоит не только в том, чтобы лучше готовить студентов, но и в том, чтобы **получить** от этих компаний **финансирование** для сотрудников, которые в учебном процессе для этих компаний непосредственно не участвуют, но выполняют другие нужные университету работы: занимаются дополнительным образованием школьников, основным и дополнительным обучением студентов в бакалавриате, проведением научных исследований, написанием диссертаций, статей, учебных пособий, книг, учебных планов и программ, заявок на участие в конкурсах, проведением олимпиад и других творческих соревнований.

31. Со спортсменами, которые не являются свободными агентами, сейчас все достаточно ясно: при переходе из клуба в клуб деньги платятся не только спортсмену, но клубу, в котором он сейчас выступает. Я считаю, что такие же отношения должны быть между ИТ-компанией, университетом и выдающимся воспитанником университета, на которого претендует компания. При этом относительно других выпускников это делать по понятным причинам не требуется. 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) назвал **социальным партнерством**, в отличие от **меценатства**, когда компании помогают, например, узнав, что **мы занимаемся «богоугодным» делом** – сохранением молодых талантов в **российском** вузе.

32. Надо помнить, что в университете обучение студентов надо проводить не только на лекциях и практических занятиях, но и в ходе научных исследований, так как если в вузе наукой не занимаются, то это **не университет, а курсы или институт повышения квалификации**. Наш опыт показывает, что для того, чтобы в жесткой конкурентной борьбе выигрывать гранты на проведение научно-исследовательских работ по Федеральным целевым программам, опять же необходимы талантливые молодые люди, работающие в университете на постоянной основе. Приведу примеры некоторых наших достижений. В конце апреля 2011 г. 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! В августе 2011 г. мы выиграли еще один грант по сборке генома (<http://genome.ifmo.ru>), а в октябре выиграли новый грант по одной из Федеральных целевых программ. **По-моему, другие доводы, зачем нужны таланты в**

вузе, не требуются. Однако, из-за такой жесткой конкуренции, в ходе которой необходимо снижать запрашиваемую цену, гранты стали таких размеров, что без финансовой помощи ИТ-компаний кафедре все равно не обойтись.

33. Та же ситуация, что и с преподаванием, имеет место в университетах 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 прожить. В ВШЭ поняли, что так больше продолжаться не может. При этом сначала профессор Е. Ясин на подарки к трем дням рождения (!) сохранил в университете трех аспирантов (<http://www.1tv.ru/videoarchive/33220>), а затем еще 25 человек, из 300 ежегодно поступающих в аспирантуру, решило сохранять и руководство университета. Еще 10 человек будут учиться в «аспирантуре полного дня» в Томском государственном университете систем управления и радиолектроники (<http://www.poisknews.ru/theme/edu/1343/>).

34. 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 призера чемпионата мира по программированию. Когда я начинаю кому-нибудь рассказывать об этом, первое, что слышу: «Они все равно от тебя уедут». От меня они, может быть, и уехали бы, а от нас с ИТ-компаниями – нет. Более того, после открытия с помощью *Mail.Ru Group* на факультете кафедры Бертрана Мейера, число «сохраненных» в университете талантов, как отмечено выше, возросло.

35. В российском списке *Forbes* из 200 персоналий семь или восемь человек связаны с ИТ. На каждого из них работают большие коллективы людей, зарабатывающих достаточно большие деньги, включая наших выпускников и студентов. Ниже всех в этой финансовой пирамиде находимся мы – я с деканом и победители 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.

36. При этом отмечу, что у меня в комнате занимается наукой шестикурсник, которому мы платим 20 тыс. рублей в месяц «чистыми», и мне **стыдно**, так как его зарплата значительно ниже, чем у его однокурсников, работающих в промышленности. Однако, относительно меня, получающего как заведующий кафедрой 20 тыс. рублей «грязными», похоже, никто особого стыда не испытывает. При этом отмечу, что, на самом деле, я получаю **за преподавание** в два раза меньше, так как работаю в университете по совместительству.

37. Пока мы разбираемся с руководителями ИТ-компаний, наши дети **снова поехали** за границу. Причем они обычно уезжают не из университета непосредственно, а 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 к себе этих талантливых ребят, **помогли сохранить их в университете**, у этих 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 эти молодые люди помогали бы готовить для них менее звездных, но тоже весьма толковых программистов. А так их не остается ни в российских компаниях, ни в российских университетах, а где они сейчас работают, я могу рассказать приватно!

38. Иностранные компании, и не только западные, взялись 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 человек) объявили, что если они согласны, то они **приняты на работу**, а остальным участникам финала (еще 88 команд) было предложено пройти собеседование.

39. В настоящее время в программировании, как, например, в футболе, баскетболе или хоккее, компании «вербуют» практически каждого, кто «засвечен» своими успехами в тех или иных соревнованиях.

40. Что этому можно противопоставить? Огромные премии, как недавно поступила одна российская компания, или открытие офиса в Европе с добровольным переводом сотрудников из России, как 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 ИТ-компаний с нашей помощью будут достаточно сильные программисты, а университеты с помощью ИТ-компаний будут по-настоящему исследовательскими, так как в них **на постоянной основе** смогут работать молодые талантливые люди.

41. А теперь цитата: «**Еще никогда в истории бизнеса вопрос о привлечении талантов не стоял так остро, как в последнее время**, так как наличие талантов в компании – это возможность небольшим числом одаренных людей в сжатые сроки получить максимальную отдачу. Процветание компаний в настоящее время продиктовано, прежде всего, умением привлекать и удерживать таланты. Сейчас главное – доступ к таланту, а не к капиталу! «Капитализм» заменяется на «Талантизм»! (Кугел Ф. – *Вице-президент и управляющий директор кадровой корпорации Manpower по России и СНГ*). Сегодня известно, что «даже в крупных компаниях производительность труда программистов может отличаться до 28 раз, а зарплата в лучшем случае в два-три раза». Вот и все экономическое обоснование, зачем нужны таланты в ИТ-компаниях, **в которых они нужны** (они требуются далеко не везде). Это, конечно, так, если не обращать внимания на все то, что было сказано выше относительно российских университетов.

42. Разница в десять раз в затратах на подготовку высококвалифицированных специалистов, указанная выше, нашла свое подтверждение в словах вице-президента «Сколково» О. Алексеева, который сказал, что «подготовка одного отвечающего современным требованиям инженера-разработчика должна стоить \$ 100 тыс., а не \$ 10 тыс. как это имеет место сегодня».

43. Из изложенного следует, что для того, чтобы «все срослось», и можно было готовить ИТ-специалистов, которых в российских компаниях-лидерах ИТ-индустрии не требовалось бы учить, а, тем более переучивать, необходимо, чтобы:

- молодые таланты, которые имеют способности к педагогической и научной работе и хотят работать **в университете на постоянной основе**, имели такую возможность;
- их зарплата после окончания университета только **за преподавательскую работу** должна быть не менее 50 тыс. рублей в месяц, а у студентов – зависимости от курса, на котором они учатся;
- такая **зарплата обеспечивалась за счет** бюджетного финансирования, а главным образом за счет **доплат российских компаний-лидеров ИТ-индустрии**, для которых **готовятся высококвалифицированные специалисты**. Именно специалисты высокой квалификации, так как других ИТ-специалистов («народное ополчение») на рынке достаточно, и их при необходимости можно принять на работу **в компании с меньшими запросами** без дополнительных затрат;
- указанные доплаты, кроме компаний, с которыми у нас складываются отношения социального партнерства, осуществляли также и российские компании-меценаты, понимающие, что **в российских** университетах выдающиеся молодые люди должны работать на постоянной основе;
- **дополнительная зарплата** этих молодых людей, например, за углубленное обучение школьников и студентов, научную и инновационную деятельность и проведение олимпиад, **не должна быть ограничена** и определялась **объемом финансирования работ, проводимых молодыми людьми в университете**;

- работа была организована так, как она строилась на ведущих компьютерных кафедрах в СССР (<http://is.ifmo.ru/belletristic/howitwas.pdf>), на которых люди, приходя на работу в 10-11 утра, уходили домой часов в 10 вечера, занимаясь в течение рабочего дня преподаванием, научными исследованиями, инженерной деятельностью, а также общественной и воспитательной работой. В общем, **мы с помощью «акул капитализма» возрождаем социализм на одной ИТ-кафедре в стране ☺**;
- отбор и привлечение в университет одаренных школьников и их качественную подготовку **в бакалавриате** осуществляла кафедра «Компьютерные технологии», на которой на **постоянной основе** работают молодые таланты, а дальнейшее обучение осуществлялось на **магистерских кафедрах** компаний-лидеров ИТ-индустрии, которые открыты и будут открываться в дальнейшем на факультете «Информационные технологии и программирование»;
- кафедра «Компьютерные технологии» при обучении бакалавров обеспечивала **преподавание по базовым компьютерным курсам**, например, таким, как алгоритмы и структуры данных, языки программирования и операционные системы, которые не связаны с особенностями предприятий, на которых наши выпускники будут работать;
- **специализация и изучение новых технологий** студентов, закончивших бакалавриат, осуществлялись на указанных выше **магистерских** кафедрах ИТ-компаний, которые заинтересованы в кадрах;
- в магистратуре кафедра «Компьютерные технологии» обеспечивала методическое сопровождение учебного процесса на кафедрах компаний, преподавание некоторых базовых курсов, а также осуществляла подготовку магистров, имеющих склонность к преподавательской и научной работе на нашей кафедре;
- **научная работа студентов начиналась не позже третьего курса и продолжалась всю жизнь ☺**. При этом отмечу, что в США в аспирантуру люди в основном поступают не после магистратуры, как у нас, а после бакалавриата;
- для молодых людей, которым пару раз в месяц ведущие компании мира предлагают либо пройти собеседование, либо просто поступить к ним на работу, **в российском университете должны быть созданы такие условия, чтобы они поняли, что им здесь лучше**. Это может быть обеспечено за счет того, что в университете они при относительно неплохой зарплате имеют возможность **сохранить свое имя**, находиться в кругу своих друзей и единомышленников и **почти все время заниматься тем, что им очень нравится**. При этом, правда, то, что нравится им, должно нравиться и нам ☺;
- все изложенное в настоящее время осуществляется и будет осуществляться в дальнейшем в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!» на факультете «Информационные технологии и программирование» НИУ ИТМО.