

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики

# ИСТОРИИ КАФЕДРЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» НИУ ИТМО



Санкт-Петербург  
2013

**УДК 004 + 378.47**  
**ББК 32.97 + 74.58р**  
**В 19**

**Васильев В.Н.**  
**В 19** Истории кафедры «Компьютерные технологии» НИУ ИТМО / **В.Н. Васильев,**  
**В.Г. Парфенов.** – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 206 с.

**ISBN 978-5-7577-0423-4**

На опыте формирования и развития кафедры «Компьютерные технологии» Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики раскрыты основные пути постановки учебно-методической и организационной работы по подготовке бакалавров и магистров направления «Прикладная математика и информатика». Описаны методические подходы, позволившие организовать выпуск высококвалифицированных специалистов в области разработки программного обеспечения на уровне, соответствующем международным стандартам.

Адресовано широкому кругу читателей, связанных с проектированием и разработкой программного обеспечения, а также с подготовкой специалистов высшего звена в рамках вузовского и послевузовского образования.

**УДК 004 + 378.47**  
**ББК 32.97 + 74.58р**

**ISBN 978-5-7577-0423-4**

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики, 2013  
© Васильев В.Н., Парфенов В.Г., 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1990.</b>	7
Начинается работа по формированию кафедры.	7
Первая редакция концепции подготовки специалистов на кафедре	9
<b>1991.</b>	<b>11</b>
Как было принято решение о создании кафедры.	11
Организация первого набора	12
Первый семестр первого учебного года	13
<b>1992.</b>	<b>15</b>
Изменение названия кафедры	15
Кафедра обустраивает новые помещения.	15
Первые преподаватели	16
Начало подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика и информатика».	17
Первая Международная студенческая научная конференция кафедры.	17
Первый выпускник кафедры	23
Попытка установления связи с международным компьютерным сообществом	23
Поворот к компьютерным сетям	25
<b>1993.</b>	<b>27</b>
Первый сетевой проект кафедры.	27
Старт работ по созданию RUNNet.	29
Третий студенческий набор	31
Первая публикация о кафедре в центральной прессе	32
Первые связи с зарубежными вузами	33
<b>1994.</b>	<b>35</b>
Первый программистский набор. На кафедру поступил Р.А. Елизаров	35
Команда университета начинает свой путь в чемпионате мира по программированию	37
RUNNet идет по России	38
Как мы получили разрешение на магистерскую подготовку	39
<b>1995.</b>	<b>42</b>
Первые в России командные студенческие олимпиады по программированию	42
Первые олимпиадные победы	42
Особенности проведения набора в девяностые годы	43
Первый российский победный полуфинал в Амстердаме	44
<b>1996.</b>	<b>47</b>
Финал–1996 чемпионата мира по программированию, Филадельфия	47
Кафедра проводит первые в России полуфинальные соревнования чемпионата мира и выигрывает титул первых чемпионов России по программированию	52
Первые книги кафедры сразу завоевывают признание.	53
<b>1997.</b>	<b>56</b>
Финал-1997, Сан-Хосе	56
Развитие программистского направления.	56
Как Р.А. Елизаров «спас» вторые полуфинальные соревнования Северо-Восточного Европейского региона.	57
Знаменитый сборник студенческих работ по математическому анализу	59
<b>1998.</b>	<b>60</b>
Поворот «на программирование». На кафедру пришли А.А. Шальто, С.Е. Столяр, А.С. Станкевич	60
Финал-1998, Атланта	61

<b>1999.</b>	<b>66</b>
Финал-1999, Эйджовен. Завоеваны первые золотые медали чемпионата мира	66
Интернет-школа информатики и программирования	70
<b>2000</b>	<b>72</b>
Поход за стартапом	72
Финал-2000, Орландо	74
Первая Премия Правительства Российской Федерации в области образования	75
<b>2001.</b>	<b>76</b>
Финал-2001, Ванкувер, во второй раз завоеваны золотые медали.	76
Кафедра входит в состав факультета информационных технологий и программирования.	76
Рождение автоматного программирования.	77
Первые шаги и первая победа будущего «Великого тренера». Второй титул чемпионов России.	78
<b>2002.</b>	<b>80</b>
Интенсификация развития технологии автоматного программирования	80
Первая презентация «Движения за открытую программную документацию»	80
Развитие проектного подхода при подготовке программистов на кафедре «Компьютерные технологии»	81
Результативность проектного метода обучения	82
Расшифровка системы кодирования билетов для электричек	83
Финал-2002, Гонолулу	85
<b>2003.</b>	<b>87</b>
Финал-2003, Беверли-Хиллз, третья золотая медаль.	87
Использование проектного проектирования в учебном процессе расширяется и развивается.	88
Первое инструментальное средство автоматного программирования.	89
Спор с классиками программирования.	89
Начало публицистической деятельности профессора А.А. Шалыто.	89
В измененное название университета вошли компьютерные технологии <sup>90</sup>	
<b>2004.</b>	<b>92</b>
Грандиозная победа – наша команда завоевала первый титул чемпионов мира по программированию в финале-2004 в Праге	92
Формирование бренда «Петербургский программист».	99
Присуждение Премии Президента Российской Федерации в области образования	100
Первая международная презентация «Движения за открытую программную документацию».	100
Знакомство с Бертраном Мейером.	101
Релиз UniMod	101
Совместная российско-немецкая школа	101
Первая защита кандидатской диссертации по программистской тематике	102
<b>2005.</b>	<b>103</b>
Финал-2005, Шанхай. Первая схватка с растущим китайским драконом	103
Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Никлаусу Вирту.	107
Признание автоматного программирования одним из стилей программирования	108
Компания Borland и автоматное программирование.	108
Получение гранта на развитие автоматного программирования	110
Начало педагогической деятельности Г.А. Корнеева	110

	Первый опыт работы А.А. Шалыто с чемпионами мира по программированию . . . . .	111
	Димки (происхождение и особенности) . . . . .	112
<b>2006.</b>		<b>118</b>
	Финал-2006, Сан-Антонио. Первая неудача команды А.С. Станкевича . . . . .	118
	Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Бертрану Мейеру . . . . .	118
	Начало исследований по верификации программ . . . . .	119
	Расцвет публицистической деятельности А.А. Шалыто . . . . .	119
<b>2007.</b>		<b>121</b>
	Финал-2007, Токио. Золотые медали завоеваны в пятый раз . . . . .	121
	Дмитрия Медведева заставили написать объяснительную. Первый вице-премьер пообщался со студентами-программистами . . . . .	123
	А.А. Шалыто начинает работать с братьями Царевыми . . . . .	124
	Развертывание исследований по применению методов искусственного интеллекта в программировании . . . . .	125
	Начало работы с компанией «Скартел» . . . . .	125
	Завершение разработки UniMod . . . . .	127
<b>2008.</b>		<b>128</b>
	Финал-2008, Банф. Завоеван второй титул чемпионов мира по программированию . . . . .	128
	Зачем нужны чемпионы мира по программированию . . . . .	133
	Роль талантливых программистов в развитии компьютерных технологий . . . . .	133
	Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» . . . . .	135
	Первый молодежный инновационный Конвент. Коммуникатор Yota представлен Президенту РФ Д.А. Медведеву . . . . .	141
	Подготовка документов для Премии Правительства РФ . . . . .	142
	Открытие диссертационного Совета по программистским специальностям . . . . .	143
	Очередная схватка А.А. Шалыто с золотым медалистом чемпионата мира по программированию . . . . .	143
	Развитие исследований в области технологий программирования и программной инженерии . . . . .	144
	Присуждение сотрудникам кафедры Премии Правительства РФ в области образования . . . . .	144
<b>2009.</b>		<b>146</b>
	Финал-2009, Стокгольм. Завоеван третий титул чемпионов мира по программированию . . . . .	146
	Медные трубы . . . . .	152
	Вклад А.А. Шалыто в третью победу . . . . .	153
	Владислав Исенбаев – вице-чемпион мира по версии «Topcoder» . . . . .	154
	Первая книга по автоматному программированию . . . . .	154
	Использование автоматного программирования для проектного обучения школьников . . . . .	155
	Джон Хопкрофт – почетный доктор СПбГУ ИТМО . . . . .	155
	Начало и развитие работы с университетом ЕТН . . . . .	156
	Наши выпускники получают Гран-при Первой национальной молодежной премии «Прорыв» . . . . .	156
	Победа братьев Царевых в городском конкурсе на лучший инновационный проект . . . . .	157
	Ф.Н. Царев запускает «конвейер» по подготовке заявок на гранты . . . . .	158
<b>2010.</b>		<b>159</b>
	Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» становится лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых . . . . .	159

---

Финал-2010, Харбин. Как педагогическое мастерство тренера может привести к неудаче . . . . .	160
Программа «Сохраним в университетах лучших!» в действии . . . . .	164
Начало работ по расшифровке генома . . . . .	164
Рассказ А.А. Шалыто о начале работ по геному . . . . .	165
Заметки о мотивации . . . . .	167
Кому приносят радость защиты диссертаций . . . . .	167
Автодром, Виталий Клебан и автоматное программирование . . . . .	167
Шестой титул чемпионов России по программированию . . . . .	168
<b>2011.</b> . . . . .	<b>171</b>
История с геномом продолжается . . . . .	171
Организация кафедры и лаборатории программной инженерии и верификации программ . . . . .	172
Заметки о мотивации идут в массы . . . . .	172
Наши новые научные издания . . . . .	173
Седьмой титул чемпионов России по программированию . . . . .	173
Развитие инновационной деятельности на кафедре. Братья Кудиновы встают к рулю управления развитием молодежных инноваций в университете . . . . .	175
В.Н. Васильев избран членом-корреспондентом Российской академии наук . . . . .	177
<b>2009-2011. История президентского проекта . . . . .</b>	<b>179</b>
Старт президентского проекта . . . . .	179
Борьба за президентский проект . . . . .	181
Президентский проект выигран, 2011 год . . . . .	184
<b>2010-2011. История взаимоотношений с Mail.ru Group . . . . .</b>	<b>186</b>
Как мы начали взаимодействовать с Mail.ru Group (рассказ А.А. Шалыто) . . . . .	186
Учреждение и проведение первой олимпиады Russian Code Cup . . . . .	188
Организация национального научно-образовательного центра «Программная инженерия и Интернет-технологии». . . . .	189
<b>2012 . . . . .</b>	<b>192</b>
Наша команда впервые в истории чемпионатов мира завоевывает для университета четвертый титул чемпионов мира. . . . .	192
Использованные источники . . . . .	200

## Начинается работа по формированию кафедры

История кафедры «Компьютерные технологии» началась осенью 1990 года. К этому времени В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов защитили докторские диссертации и стали раздумывать о дальнейшем продолжении жизненного пути и развитии карьеры. Кроме докторских диссертаций, будущие основатели кафедры имели жизненный опыт, существенным образом повлиявший на концепцию организации кафедры.



Основатели кафедры были оптимистами... Слева направо: В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов и А.В. Сигалов на банкете выпускников ЛИТМО 1990 года

К тому времени В.Н. Васильев уже в течение трех лет, опередив текущие установки руководства страны больше, чем на два десятилетия, успешно развивал, как сказали бы в наше время, российско-германский инновационно-модернизационный проект, связанный с созданием для международного рынка опико-электронного компьютерного комплекса системы контроля процесса роста заготовок для вытяжки оптического волокна. В процессе выполнения проекта он впервые увидел возможности использования современной по тому времени компьютерной техники, которая просто отсутствовала в стране и в нашем университете. Кроме того, в ФРГ (объединения Германии тогда еще не произошло) он также впервые увидел, что собой представляет знаменитый «немецкий инженер». Наибольшее впечатление на него произвело то, что в одном специалисте объединяются оптик, механик, электронщик, да еще и компьютерщик. Специалистов с такой синтетической подготовкой в нашей стране тогда практически не было. И у В.Н. Васильева возник замысел организации подготовки подобных специалистов.

Выношенные в течение многих лет идеи и замыслы имел и В.Г. Парфенов. Первая из них была связана с его собственным печальным опытом сильного выпускника 239



школы, поступившего в вуз. Было известно, что хорошо подготовленные выпускники специализированных физико-математических школ города на первом курсе демонстрировали высокую успеваемость и выделялись на общем студенческом фоне. Однако, лишённые интеллектуальной конкурентной среды, характерной для этих школ, на втором и последующих курсах они, по большей части, «расслаблялись» и растворялись в общей студенческой массе. В.Г. Парфенову в студенческие годы очень хотелось, чтобы выпускники 239 и других специализированных школ продолжали бы учиться в специально организованном для них вузе. Поскольку создание такого вуза было нереальным, то у В.Г. Парфенова возник компромиссный вариант – собрать способных учащихся в одном «элитарном» потоке и обучать по специальным усложненным учебным планам, поддерживая насыщенную интеллектуальную атмосферу.

Вторая идея В.Г. Парфенова касалась уровня изложения математических дисциплин. В студенческое время он не был удовлетворен несколько «старомодным» изложением математики в ЛИТМО, поскольку это формировало у будущих компьютерщиков, физиков, прикладных математиков и инженеров определенный комплекс неполноценности по отношению к чистым математикам. К тому же было ощущение, что абстрактный математический язык даст какие-то новые возможности для решения прикладных задач. В результате В.Г. Парфенов для ликвидации этих комплексов и иллюзий был вынужден параллельно с ЛИТМО закончить математико-механический факультет ЛГУ, затратив на эту операцию много сил, времени и волевых усилий. Поэтому для облегчения жизни будущих «элитарных» студентов планировалось непосредственно на будущей кафедре организовать преподавание математических дисциплин на современном математическом языке, соответствующем специализированным математическим факультетам.

Волею судеб В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов довольно много лет проработали на кафедре теплофизики ЛИТМО, сидя за соседними столами, и в силу этого могли беспрепятственно обмениваться идеями и мыслями. В результате общения появилась совместная идея – организовать подготовку нового, «невиданного» специалиста, который потрясет своими фантастическими возможностями «страну и мир». Осенью 1990 года была разработана концепция подготовки таких специалистов. Большим стимулом для авторов явилась неформальная поддержка этой концепции одним из создателей ядерного щита нашей страны академиком А.А. Самарским.

В ходе обсуждений В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов подготовили несколько вариантов концепции новой кафедры, каждый раз внося требуемые критиками изменения. В первоначальном варианте речь шла о создании кафедры «Математическое моделирование физических процессов», которое в вузе сразу было отвергнуто. При дальнейшей переработке этой концепции авторы предложили около десятка названий для кафедры и специализации, по которой предполагалось готовить студентов. В этих названиях в различных сочетаниях обыгрывались слова «моделирование», «компьютеры» и «технологии», и в результате было выбрано новое название – «Компьютерное моделирование и системное управление». Однако руководство вуза им пояснило, что термины «моделирование» и «компьютеры» использовать нельзя, а надо использовать термины «приборы», «технологии» и «системы», поскольку в то время развитие вуза виделось как развитие политехнического приборостроительного университета с оптическим уклоном. В результате как компромисс, после «слезных» просьб В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова, обращенных к ректору Г.И. Новикову, о разрешении оставить слово «компьютеры» в названии кафедры, появилась кафедра «Компьютерные информационно-технологические системы», которая в дальнейшем была «упрощена» до кафедры «Компьютерные технологические системы».



## Первая редакция концепции подготовки специалистов на новой кафедре

Ниже приводится краткая выдержка из предложенной концепции, представляющая собой квалификационную характеристику предлагаемой к открытию специализации.

### К КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ КХ-19.10

по специальности «Оптические приборы и системы»

Ленинградский институт точной механики и оптики

кафедра «Компьютерные технологические системы»

Специализация – 19.10. «Компьютерные технологические системы»

Квалификация специалистов – инженер-оптик-системотехник.

Особенностью специализации является углубленная подготовка специалистов по следующим разделам:

1. Техническая физика сплошных сред, теория волн, оптика, электроника, математическая физика и функциональный анализ, численные методы решения задач физики сплошных сред и принципы их программной реализации, статистические методы исследования.

2. Принципы организации компьютеров и компьютерных сетей, теория систем управления объектами с распределенными параметрами.

3. Методы системотехнического проектирования компьютеризированных приборных комплексов и разработки технологий для высоко компьютеризированных интегрированных производств.

#### Профессиональное назначение и условия использования специалистов

Фундаментальная подготовка в ряде смежных областей науки и техники позволяет специалистам проводить работы синтетического характера по созданию и развитию современных наукоемких приборных комплексов и технологий в области оптического приборостроения. Их отличительной особенностью является большая мобильность, позволяющая гибко менять предметные области своей деятельности в соответствии со складывающимися требованиями рынка научно-технических проблем.

Для эффективного использования данных специалистов целесообразно применять модульный принцип их подготовки и распределения, при реализации которого на последних курсах института проводится организация групп из трех–четырёх студентов, которые получают деловую взаимодополняющую в рамках группы подготовку и распределяются в одну организацию. В дальнейшем такие группы смогут обеспечить значительное сокращение сроков доведения наукоемких технологий до конкретных интегрированных производств.

В процессе профессиональной деятельности из числа таких специалистов могут выделиться инженеры, осуществляющие синтетическую разработку приборных комплексов и технологий, то есть руководители проектов в целом.

#### Основные задачи деятельности специалиста

Специалист должен компетентно решать следующие задачи:

– уметь проводить сквозное комплексное математическое моделирование взаимодействующих процессов различной физической природы, протекающих в объектах оптического приборостроения;

– уметь проводить разработку компьютеризированных систем управления наукоемкими технологическими процессами, включающую определение их структуры, контролируемых параметров, управляющих воздействий, алгоритмов управления, требований к приборному и компьютерному обеспечению и исполнительным устройствам;

– осуществлять процедуры проектирования приборных комплексов и систем их управления, учитывающие их взаимодействие с объектом размещения, окружающей средой и наблюдаемым объектом и требующие комплексного рассмотрения соответствующих сложных многомерных физико-математических моделей.

#### Особенности организации процесса обучения

1. Преподавание курса общей физики с ориентацией на современные зарубежные и отечественные курсы (Берклиевский курс, курс МФТИ, Фейнмановский курс).

2. Преподавание курса высшей математики с существенной переработкой ряда разделов с учетом их актуальности при решении инженерных задач с применением компьютеров.

3. Обеспечение каждому студенту за счет ресурсов кафедры не менее одного часа еже-

---

дневной индивидуальной работы с персональным компьютером типа АТ-286.

4. Обеспечение за счет ресурсов кафедры усиленного изучения английского языка студентами 1-5 курсов.

---

Судя по сохранившимся черновикам, авторы концепции пытались добавить во второй пункт раздела «Особенности специализации» упоминание о программировании и представить этот пункт в виде «2. Алгоритмические языки, программирование и принципы организации компьютеров и компьютерных сетей, теория систем управления с распределенными параметрами». Однако, чтобы «не дразнить гусей», алгоритмические языки и программирование в итоге из представляемого документа убрали «до лучших времен».

Авторам концепции было ясно, что ее реализация возможна только при условии наличия специальным образом сформированного контингента исключительно способных, мотивированных и амбициозных студентов, которых планировалось привлечь из ведущих физико-математических школ Санкт-Петербурга.

## Как было принято решение о создании кафедры

Надо сказать, что время, которое отцы-основатели кафедры определили для ознакомления Ученого Совета вуза со своими идеями, было выбрано не слишком удачно, поскольку общественно-политическая и экономическая обстановка в стране складывалась не лучшим образом. Авторам сразу же поставили в вину буржуазный индивидуализм, стремление начать строить невиданный небоскреб (новую кафедру) на фоне скромных жилищ – остальных кафедр вуза, преподавателей которых авторы хотят низвести до уровня «обслуживающего персонала своего небоскреба». Отмечалась также фактическая констатация авторами своего значительного делового и интеллектуального превосходства над остальными членами профессорско-преподавательского коллектива вуза – «по-видимому, авторы предложений считают себя самыми умными в институте, а то до них никто не знал, как хорошо учить студентов». Дело осложнялось тем, что ранее никто из членов указанного коллектива с подобными идеями не выступал, понимая нереальность и ненужность их реализации и некорректность предложений, задевающих достоинство остальных членов коллектива. По мнению некоторых членов Ученого Совета, авторы концепции фактически собирались организовать и монополизировать подготовку «сверхспециалистов» и из «милости» изредка делиться ими с остальными кафедрами, таким образом противопоставляя себя всему коллективу.

– Владимир Николаевич! – обращались к В.Н. Васильеву члены Ученого Совета. – Вас (кстати, как и Вашего соратника В.Г. Парфенова) воспитал коллектив института, обеспечил Вам с В.Г. Парфеновым условия, чтобы вы чуть ли не в юношеском возрасте (в эпоху позднего СССР таким считался возраст сорокалетних докторов наук) защитили свои докторские диссертации. Теперь коллектив института ждет от вас обеих отдачи и отработки выданных авансов! Надо же не только брать, но и отдавать! Вот Вы, Владимир Николаевич, хорошо поработали «с заграницей», организовав успешную советско-германскую компанию по разработке оптико-электронных приборов, и имеете пятнадцать компьютеров. Так не надо возводить на фундаменте из этих компьютеров свой личный небоскреб. Не надо демонстрировать свои материальные возможности перед теми учеными и преподавателями, которые не имеют вашей оборотистости и деловой хватки. А надо опомниться и раздать эти компьютеры коллективу, вырастившему вас, по одной штуке на ряд ведущих кафедр, для того чтобы мы все дружно пошли в светлое будущее.

Поскольку в такой атмосфере возможность принятия положительного решения об организации кафедры не просматривалась, то рассмотрение этого вопроса многократно переносилось с одного заседания Ученого Совета вуза на другое, пока дело не подошло к критической черте – оставалось последнее, июньское заседание Ученого Совета. И в этой, казавшейся безвыходной, ситуации решающий вклад в создание кафедры внес ректор ЛИТМО Г.И. Новиков, который с самого начала поддерживал инициативу В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова:

– От наших двух молодых профессоров поступило предложение об открытии новой кафедры. Кто против?

При этой постановке вопроса поднятых рук в зале почему-то не оказалось. Таким образом, благодаря умению проводить заседания 11 июня 1991 года стало днем наконец-то принятого решения об организации кафедры «Компьютерные технологические системы» – таким стало первое название кафедры.

## Организация первого набора

Это решение было более чем своевременным, поскольку набор студентов на будущую кафедру был уже проведен в мае, и в случае отсутствия кафедры ныне уважаемые профессора тогда выглядели бы в лучшем варианте авантюристами, а в худшем – жуликами от образования. Первый набор на кафедру был сделан в основном на базе 239 и 470 школ и 45 интерната. Отметим два характерных эпизода проведения этого набора.

Первый был связан с появлением В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова на майском общем собрании выпускников 239 школы, на котором ведущие петербургские вузы рассказывали о предлагаемых перспективах. Сейчас это кажется невероятным, но зал был заполнен до отказа (и это – за месяц до выпускных экзаменов и принятия окончательного решения о выборе вуза) – таковы были в те годы привлекательность физико-математического и технического высшего образования и уровень соперничества абитуриентов. В наше время на аналогичное майское собрание пришли бы (если бы вообще кто-то пришел), в лучшем случае, полтора десятка человек, считая и родителей. Наиболее сильное впечатление на школьников и родителей произвела речь В.Н. Васильева, поскольку он выступал не только в роли заведующего кафедрой, но и в образе главы инновационной российско-немецкой компании, работающей в области высоких технологий, и по сути главного финансового инвестора проекта. Вторая должность даже сейчас звучит весомо, а двадцать лет назад производила огромное впечатление на школьников и родителей. В.Н. Васильев являл собой как бы живой символ победной интеграции советской науки и техники в мировой рынок разработок, на которую делали ставку правящая коммунистическая партия и советское правительство в период перестройки. Весомо прозвучали его слова о немедленном инвестировании возглавляемой им российско-немецкой компанией в учебный процесс 12 (двенадцати) персональных компьютеров (стоимость одного компьютера равнялась тогда стоимости четырех легковых автомашин марки «Жигули»).

В.Г. Парфенов, выпускник-медалист 239 школы, математико-механического факультета ЛГУ и кафедры вычислительной техники ЛИТМО, являл собой образ типичного «продукта» знаменитой ленинградской физико-математической образовательной системы, учившегося в «правильных» школе и вузах, своевременно защитившего докторскую диссертацию и вовремя «примкнувшего» к возглавляемым В.Н. Васильевым структурам, прокладывающим магистральный путь успешного развития советской науки и техники. В общем, В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов демонстрировали уникальный синтез традиций, новаций, модернизаций, предпринимательства и науки, привлекательный как для родителей, так и для учащихся.

Правда, после собрания никто из участников встречи не мог толком объяснить, кто же все-таки выступал, поскольку фамилии уважаемых основателей кафедры были в те времена практически никому не известны. Спустя несколько дней после собрания работавшая с женой В.Г. Парфенова мама одного из выпускников 239 школы спросила ее, не знает ли она, кто были пришедшие из ЛИТМО и поразившие публику рассказом о захватывающих перспективах новой кафедры два молодых профессора с «простыми русскими» фамилиями, которые мама школьника не могла воспроизвести. В итоге 35 выпускников 239 школы решили принять участие во вступительных экзаменах на кафедру.

Второй эпизод связан с прошедшей по сходному сценарию встречей в 470 школе. Причем, поскольку учеников и родителей в этой школе было раза в три меньше, чем в 239, первый «прокат» разговора с «агитируемыми» уже был осуществлен в 239 школе, а общественно-политическая и экономическая обстановка быстро менялась к худшему, то и восприятие аудиторией выступавших В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова было более ярким. В частности, В.Н. Васильев был воспринят как чуть ли не единственный «спа-

ситель отечества», который в обстановке наступающего хаоса выучит и трудоустроит одаренных петербургских детей сидевших в зале родителей. В.Г. Парфенов до сих пор помнит, как после окончания встречи, уже на улице, к В.Н. Васильеву подошла бабушка предполагаемого студента кафедры со словами надежды:

– Владимир Николаевич, Вы не бросите нас, не уедете за границу?

На что Владимир Николаевич со свойственной ему харизматичностью веско ответил, что за границей был много раз (что по тем временам само по себе производило сильное впечатление), все видел и поэтому никуда не собирается уезжать. Стоящий рядом В.Г. Парфенов, который, правду сказать, в то время дальше Прибалтики никуда «за границу» не ездил, солидным молчанием присоединился к этим словам и усилил их воздействие. Из 470 школы в экзаменах приняли участие девять выпускников.

В результате этих двух встреч, а также проведения некоторых дополнительных мероприятий (например, трех выпускников 45 интерната при ЛГУ рекомендовал знаменитый петербургский учитель физики В.М. Терехов) удалось привлечь 51 кандидата, которые должны были пройти дополнительное собеседование в виде небольшого экзамена по математике, физике и программированию. В соответствии с грандиозными планами кафедры на экзамене у абитуриентов интересовались также и знанием английского языка. 26 июня 1991 года был издан приказ о формировании специальной комиссии по приему экзаменов на новую кафедру. В первый и последний раз это собеседование-экзамен было проведено двумя уважаемыми профессорами-основателями лично. Собравшись с силами, они вспомнили олимпиадные задачи двадцатилетней давности, которые решали в школьные годы. В качестве эксперта по программированию и компьютерам на экзамен был приглашен А.О. Сергеев. Итоговый список первого набора кафедры насчитывал 19 студентов: восемь выпускников из 239 школы, пять – из 470, три – из 45 интерната и три выпускника – из 30 школы.

## **Первый семестр первого учебного года**

Отметим, что организация учебного процесса на новой кафедре двадцать лет назад проходила в условиях, не сопоставимых с современными. «Кодекс чести» студента ведущей кафедры того времени требовал изложения материала только на самом высоком уровне. Его снижение воспринималось как фактическое признание студента человеком второго сорта. Например, считалось чуть ли не унижительным для студентов изложение математического анализа с теоремами без доказательств. Поэтому ставилась задача привлечения для проведения занятий увлеченных педагогов, имеющих собственные оригинальные идеи по содержанию и форме организации учебного процесса. Математический анализ стал преподавать С.А. Вавилов, физику – С.А. Чивилихин, алгебру – А.Е. Рыжков, программирование – Г.Л. Голованевский и А.О. Сергеев, английский язык – И.В. Бояшева и Е.Б. Ярцева. В первый же год началось использование проектного подхода – А.О. Сергеев провел на первом курсе курсовое проектирование по компьютерному моделированию, которое сохранялось в учебном плане в течение следующих 15 лет. В большом объеме (8 часов в неделю) преподавался английский язык.

Институт выделил новой кафедре аудиторию 293, где сейчас располагается серверный зал RUNNet. При этом непосредственно в серверном зале располагался студенческий компьютерный класс, а в семиметровой комнатке рядом разместились В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов, С.Э. Хоружников и другие сотрудники кафедры.

Организация кафедры практически совпала по времени с внезапным развалом страны и резким ухудшением экономической ситуации. Все это, мягко говоря, не способствовало успешному развитию новой кафедры. В этих экстремальных условиях ярко

---

проявились организаторские способности В.Н. Васильева. Поздней осенью 1991 года он приехал в находящееся на последней стадии ликвидации Министерство высшего образования СССР. Там ему случайно удалось переговорить с собирающими свои личные вещи сотрудниками и «уговорить» их выделить пропадающие в условиях катастрофического обесценивания денег остаточные средства на приобретение компьютеров для новой кафедры под будущие перспективы стартового образовательного проекта. Казавшееся невероятным свершилось. На средства, чудом поступившие в университет в условиях наступающего хаоса, удалось приобрести пять персональных компьютеров с цветными (!) мониторами (пятнадцать компьютеров от российско-немецкой компании В.Н. Васильева были с монохромными мониторами). Купленные компьютеры были по одному (чтобы не привлекать внимание уголовных элементов, которые в то время могли запросто «отобрать» компьютеры при транспортировке) перевезены со склада фирмы, расположенного в бывшей коммунальной квартире на Пушкинской улице, в здание на Кронверкском проспекте на автомашине марки «Жигули» тещи В.Г. Парфенова, которая была выделена ей как ветерану социалистического труда, в сопровождении А.М. Робачевского и Ю.В. Гугеля, исполнявших функции охраны. По прибытии в главное здание компьютеры были помещены в аудиторию 293, в которой было установлено ночное дежурство сотрудников кафедры, чтобы драгоценное оборудование не украли до установки железных дверей.



# 1992

На рубеже 1991 и 1992 годов были отпущены цены, страна подверглась шоковой финансовой терапии, и закончился первый учебный семестр новой кафедры. Об атмосфере, сложившейся в первые месяцы проведения шоковой терапии, свидетельствует тот факт, что в ЛИТМО была закрыта столовая, поскольку ни у преподавателей, ни у студентов не было денег для ее посещения. В то время казалось, что она никогда уже и не откроется.

## Изменение названия кафедры

В 1992 году кафедра получила свое современное название. Она стала называться кафедрой «Компьютерные технологии» и перешла с этим названием на факультет точной механики и вычислительной техники. Интересно, что при утверждении на Ученом Совете вуза нового названия кафедры возникли возражения некоторых его членов, которые говорили, что существуют технологии приборостроения, оптические технологии, химические технологии, но компьютерные технологии не существуют (!), и что это такое – никто не знает. Хотя, впрочем, продолжали они, если организаторы кафедры хотят назвать ее именем несуществующих технологий, то это их дело. В конце концов, этим они показывают всем недостаточность своей общей технической культуры. Жаль только, что при этом об авторитете вуза не думают.

## Кафедра обустривает новые помещения

В середине 1992 года кафедре были выделены помещения на первом этаже, где сейчас расположен «аквариум». Раньше, в советские времена, в этих помещениях была расположена две большие ЭВМ (это то, что сейчас называется майнфрэймами). Поскольку с материалами для ремонта и средствами для оплаты рабочих были в те годы большие проблемы, было решено провести ремонт с опорой на собственные силы. В результате мы получили «интерьер», который можем видеть и в настоящее время. О методах создания этого интерьера хорошо написано в воспоминаниях А.В. Сигалова в статье «Рубленая кафедра», опубликованной в апреле 1994 года в газете «Поиск».

---

## Свежерубленая кафедра

– А начиналось все с Васильевской докторской, – рассказывал Алексей Сигалов, доцент кафедры «Компьютерные технологии» ИТМО, ведя меня какими-то стертymi лестницами и древними переходами. – Диссертацию можно было написать традиционно, обойдясь доказательствами в виде формул. Но Васильев вознамерился проверить идеи на практике, собрал людей, с которыми и создал приборы контроля процессов производства оптоволокна: вывез их на международную выставку, нашел зарубежных партнеров, те под свой капитал создали фирму в Германии. Мы, со своей стороны, спроектировали и выполнили в железе приборы. Продали несколько штук. А когда выяснилось, что особой прибыли не будет – на мировом рынке изменилась конъюнктура, а здесь потребитель вовсе был не готов, — решили заработанные средства потратить на пятнадцать штук 286-х компьютеров. Привезли эту экзотику (целый класс!) в ИТМО и использовали при создании новой кафедры.

Название придумали: кафедра «Компьютерные технологии». На нее ушли трое – Васильев, Парфенов и Хоружников, я какое-то время был и там, и там на полставки. Помещение нам выделили, но институт уже не в силах был приводить его в порядок, шел 1991 год. Пришлось самим.

С этими словами Алексей открыл нечто, пахнущее свежо, как только что рубленый дом, да и по виду такое же – череду комнат, обшитых деревом, чистеньких, ухоженных, точно личная дача. Только потолки высоченные да соответствующая теме разговора техника.



– Это и есть наша кафедра, – наслаждаясь произведенным впечатлением, комментировал Сигалов. – Все сделано своими руками. В феврале 92-го купили необработанный лес (на вагонку денег не хватило), дисковую пилу и сами по вечерам и выходным стали приводить помещение в порядок. Уматывались жутко, мне досталось, когда пришлось лаком крыть стены: я единственный, кто этот запах выносил. Но сделали!

– Студенты помогали? – увидев кого-то помоложе ученого секретаря за компьютером, спрашиваю Алексея.

– Свои-то? Конечно. Они ведь у нас, правда, свои. Мы их выходили, выискали. Под идею такой кафедры нужен был и первокурсник подготовленный. Решили искать среди петербургской технической элиты – в спецшколах. А там ведь часто дети потомственных физиков и математиков учатся. Они и думать никогда не думали к нам поступать – университет для этого есть.

Но смелость города берет. Мы – своим лозунгом «Каждому студенту – компьютер!» и обещаниями, что математику с физикой будут читать по программе того же самого университета. И, видим, убедили ребят. Пошли они в ИТМО поступать. И уровень преподавания мы обеспечили. Сейчас эти студенты уже на третьем курсе.

А кафедра разрослась, к нам пошли с разных других, когда увидели, что здесь есть новое. Спасибо, ректор наш, Геннадий Иванович Новиков, помог создать коллектив. Кафедра за последний год здорово окрепла на участии в новом деле – создании глобальной всероссийской межвузовской компьютерной сети. Конечно, для России это будет рывок, но только относительно нашей приземленности. Те, кто знаком с европейской практикой вузов, убеждены: сети обеспечат нам новый этап в культуре общения. Эти люди – первые энтузиасты сетей. Юрий Кирчин, например, с ходу включился в работу, едва, вернувшись со стажировки из-за рубежа, о ней услышал. А Андрей Робачевский и Юрий Гугель? Да они на кафедре всю тяжесть идеологического, программного, технического обеспечения проекта несут. Ведь это не шуточки – уже 70 вузов оснастить локальными сетями. Но мы отдаем себе отчет, что национальная глобальная сеть – это, прежде всего, не техника, не программное обеспечение и даже не каналы связи. Это, прежде всего, организация, первый этап преодоления разобщенности. С него и начинаем...

**Газета «Поиск», 15-21 апреля 1994 года**

## **Первые преподаватели**

По счастью для будущего кафедры «Компьютерные технологии», ее «родители», В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов, и их соратники, о которых говорилось в приведенной статье, не относились к числу людей, которых могли смутить такие «мелочи» жизни, как месячная зарплата доцента в 15 долларов США. Захваченные «великой пассионарной идеей» (см. книги Л.Н. Гумилева), на второй учебный год они решили увеличить набор на кафедру до двух групп. Для решения этой задачи осенью 1992 года на базе компьютерного класса кафедры были организованы ставшие в дальнейшем традиционными дополнительные вечерние занятия для способных петербургских школьников, а заведующая учебной лабораторией Г.Р. Туктарова возглавила работу по приглашению перспективных школьников на кафедру (эту работу она успешно продолжает и в настоящее время). По тем временам выделение школьникам персональных компьютеров было весьма сильным агитационным ходом. Прием вступительных испытаний для попадания на компьютерные курсы и приемных экзаменов осуществляли профессионалы: экзамен по математике стал принимать доцент, а ныне – профессор, заведующий кафедрой высшей математики И.Ю. Попов, по физике – доцент С.А. Чивилихин. Обеспечив мощный разгонный «математический» старт учебному процессу кафедры, «отделился» и отбыл в Делфтский технический университет (Нидерланды) С.А. Вавилов. И для преподавания курса математического анализа и теории функций комплексных переменных были привлечены преподаватели математико-механического факультета СПбГУ Н.Ю. Додонов, В.В. Жук, А.Н. Подкорытов, а для курса дифференциальных уравнений – В.Е. Чернышев. В дальнейшем на двадцать лет Н.Ю. Додонов стал главным представителем, хранителем традиций и духа чистой математики на кафедре. Для чтения курса оптики был приглашен автор из-

вестных учебников по физике, профессор физического факультета СПбГУ Е.И. Бутиков, для чтения курса электричества – доцент физического факультета (впоследствии декан этого факультета) А.С. Чирцов. В компьютерном цикле дисциплин А.М. Робачевский стал читать для второкурсников курс программирования на языке С, что по тому времени было необычайной «крутизной». Для продолжения использования на кафедре проектного метода обучения на втором курсе был организован оригинальный курсовой проект, нацеленный на применение компьютерных технологий в физической оптике. Автором и руководителем проекта стал доцент кафедры физики (ныне декан факультета фотоники и оптоинформатики НИУ ИТМО) С.А. Козлов. Этот проект стал стартовой площадкой для лауреата Премии Президента Российской Федерации в области науки и технологий для молодых ученых, доктора физико-математических наук Павла Белова (прием 1994 года) и его однокурсника, доктора физико-математических наук Юрия Шполянского, а также для полутора десятков выпускников кафедры, защитивших кандидатские диссертации в области физики.

Кроме петербуржцев, на первый курс в 1992 году была принята группа ребят из закрытого города Снежинска, в который для организации приемных экзаменов приезжал В.Н. Васильев.

### **Начало подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика и информатика»**

В июне 1992 года только что родившаяся кафедра попала в критическую ситуацию. Во вновь организованном российском правительстве делами высшей школы занялся Государственный комитет по высшей школе. Этот комитет инициировал начало бакалаврской подготовки в российских вузах. В связи с этим на кафедре было принято решение о переходе на подготовку бакалавров и магистров по направлению «Прикладная математика и информатика». Весной комитет собрал заявки вузов и на их основе издал приказ, в котором для каждого вуза указывался список утвержденных для него направлений бакалаврской подготовки. Приехавший в комитет в командировку В.Н. Васильев случайно увидел уже полностью подготовленный, подписанный всеми руководителями приказ, где, однако, для ИИТМО не было указано направление «Прикладная математика и информатика», по которому должна была осуществлять прием кафедра. И это означало, что прием 1992 года проводить будет просто некуда. Что делать? Заново переделывать и переподписывать приказ для исправления ошибки было совершенно нереальным делом. К счастью, в то время приказы еще печатались на пишущей машинке. В.Н. Васильев принял нестандартное решение. Он заметил, что после списка бакалаврских направлений вуза, размещенного в конце страницы, осталось еще немного места. В канцелярии комитета по просьбе В.Н. Васильева просто вставили эту страницу в машинку и допечатали потерянное направление. Прием был «спасен»!

### **Первая Международная студенческая научная конференция кафедры**

Поздней осенью 1992 года на кафедру прибыла делегация студентов Делфтского университета для участия в двухдневной научной студенческой конференции. Запомнились два момента. Во-первых, жуткий холод, царивший в главном здании и в аудитории 285, где проходили доклады. Студенты приносили из буфета стаканы с горячим кофе и пытались ими согреться. Во-вторых, доклады студентов-второкурсников кафедры, которые без тени смущения на хорошем английском языке делали докла-

ды о своих курсовых работах, выполненных под руководством С.А. Чивилихина. Эти выступления произвели сильное впечатление на основателей кафедры, у них возникло чувство, что эти ребята «продолжат правое дело», путь был выбран верно, и усилия затрачиваются не напрасно. Описание этой конференции было приведено в газете «Кадры приборостроению» в ноябре 1992 года, где было опубликовано интервью с В.Н. Васильевым и В.Г. Парфеновым о ходе начатого год назад образовательного проекта.

---

### **Кадры по-прежнему решают все?**

Возможно, все они не решают, но определяют многое.

Так считают на кафедре «Компьютерные технологии», где реализуется новая концепция подготовки специалистов на уровне, соответствующем мировым стандартам. И, хотя по специальности «Прикладная математика и информатика» пока обучается только три группы студентов: 239-я, 138-я и 139-я, по институту ходят слухи и легенды о том, через какое сито просеивают здесь абитуриентов, желающих учиться на кафедре, как построен учебный процесс, на какие средства и для каких целей... Человек, ничего не делающий, неуязвим для общественного мнения, а люди, бьющиеся над осуществлением оригинальной идеи, кроме естественных трудностей, навлекают на свою голову еще и подозрения в какой-то корысти.

Чтобы пролить свет на эти вопросы, редакция сочла возможным посвятить им большую часть сегодняшнего номера и попросила ответить на них заведующего кафедрой «Компьютерные технологии» профессора В.Н. Васильева и его заместителя профессора В.Г. Парфенова. Материал подготовила корреспондент Ольга БОБРОВА.

**– «Элита» в буквальном переводе означает «самое лучшее, избранное, отборное». Но почему-то наше сознание устроено таким образом, что в применении к людям это слово считается едва ли не ругательным. И тем не менее, рискуя дать повод для скепсиса недоброжелателей, вы пришли к идее элитарного образования. Почему?**

– В последние годы в ведущих развитых странах большое внимание уделяется обеспечению процесса технологического переноса научных достижений высокого уровня в конкретную промышленную продукцию, в полной мере отвечающую складывающейся рыночной ситуации. Особенно актуальна эта проблема для США, Японии. Ведущие фирмы ждут нового поколения исследователей-разработчиков, которые могли бы работать как ученые высшей квалификации и вместе с тем хотели бы видеть результаты практического приложения своих исследований, а также обладали профессиональными навыками, позволяющими добиться этих результатов. Специалисты подобного профиля относятся к научно-технической элите государства, и представители кадровых служб крупнейших фирм и корпораций ведут их поиск среди студентов вузов за 2–3 года до выпуска методами, образно сравниваемыми в иностранных публикациях с приемами, используемыми селекционерами футбольных клубов.

Не вызывает сомнений, что для сохранения интеллектуального потенциала России и обеспечения процесса ее интеграции в мировую экономическую систему подготовка таких специалистов должна быть начата и в российских вузах.

**– Два года назад вы пришли к ректору с предложениями об организации подготовки специалистов подобного профиля в нашем институте на уровне, соответствующем высшим мировым стандартам. Расскажите об этом.**

– Эти специалисты, владея умением системного комплексного использования компьютеров при анализе сложных объектов приборостроения и технологий, а также построения систем их управления, должны были бы обеспечивать инженерную физико-математическую поддержку работ, проводимых при решении проблем приборостроения и при создании наукоемких технологий. Профессиональная деятельность подобных специалистов имеет синтетический характер и лежит на стыке ряда областей науки и техники: прикладной математики, физики, компьютерной техники, оптики, электроники, программирования, теории управления и т.д. Они должны обладать большой мобильностью, позволяющей им в случае необходимости гибко менять предметные области своей работы в соответствии со складывающимися требованиями рынка научно-технических проблем.

Эти предложения были поддержаны ректором Г.И. Новиковым, первым проректором Э.Д. Панковым, деканами ИФФ, ОФ, факультета ТМ и ВТ и одобрены Ученым Советом института.

Существующая в стране экономическая ситуация определяла ряд особенностей путей решения проблемы подготовки таких специалистов в количественном и качественном отношениях,

в оформлении соответствующих организационных структур, рассмотрении учебно-методических вопросов, формировании преподавательского состава, материальной базы, финансовых вопросов. Созданная по решению Ученого Совета института весной 1991 года кафедра «Компьютерные технологические системы» была призвана найти эти пути.

– **Видимо, обучение таких специалистов должно вестись по особому плану?**

– Да. На первом 3-4-летнем этапе обучения предусматривается дать им гармоничное, сбалансированное образование в области математики, физики и информатики. Такой подход является нетрадиционным, поскольку в существующей системе образования учебные планы первых лет обучения математиков, физиков и специалистов по информатике сильно различаются. Требуется как бы слить воедино наиболее важные информационные и методологические подходы, существующие на математических и физических факультетах университетов и информационно-кибернетических факультетах технических вузов. Реализовать это можно только с хорошо подготовленными в школе, трудолюбивыми студентами, которые смогут освоить огромный объем учебного материала.

– **По институту ходят «страшные» слухи о том, как проводится отбор студентов на вашу специальность. Шутят, что легче попасть в труппу Большого театра, чем к вам на кафедру. Так ли это?**

– Для осуществления указанных целей в наших условиях необходима концентрация интеллектуальных и материальных ресурсов на обучение сравнительно небольшого элитарного контингента способных молодых людей. Естественно было сформировать его из числа наиболее сильных выпускников ведущих физико-математических школ, эффективно работающих в Санкт-Петербурге (№ 30, 45, 239, 470, 566). В настоящее время производится третий набор будущих студентов, и система отбора после ряда улучшений и коррекций приняла следующий вид. На первом этапе производится отбор возможных кандидатов в конце десятого – начале одиннадцатого классов на основе рекомендаций школьных учителей по математике, физике, информатике. При этом используется метод «сравнения» способностей возможных кандидатов с данными учеников этих же учителей, уже обучающихся на кафедре и хорошо зарекомендовавших себя. В этом году таким образом определено 70 возможных кандидатов.

На втором этапе, в сентябре–октябре, производится отбор из этих кандидатов 30–40 одиннадцатиклассников путем проведения экзаменов по математике, физике и собеседования по информатике. Здесь предлагаются задачи повышенной сложности олимпиадного характера, чтобы оценить не только объем знаний, но и «интеллектуальный» потенциал кандидата. Отобранная на экзаменах группа школьников разделяется на три подгруппы в соответствии со степенью продвинутости в области программирования и владения компьютером. Далее каждая из подгрупп начинает занятия по информатике, проводимые в компьютерных классах кафедры доцентом А.О. Сергеевым. Не допускается пропуск занятий без уважительных причин. Имеющие такой пропуск отчисляются. Это условие служит хорошим фильтром, отсеивающим недостаточно трудолюбивых кандидатов. После окончания занятий на компьютерах проводятся репетиционные вступительные экзамены с задачами повышенной сложности, после которых окончательно определяются 25–30 будущих студентов.

Описанная схема работы со способными школьниками получила признание в городе, что позволило поставить перед мэрией вопрос об организации при институте городского центра обучения одаренных в области прикладной математики, физики и информатики школьников.

– **Поиск способных ребят проводится и за пределами Санкт-Петербурга?**

– С этой целью в городе Челябинск-70 нашей кафедрой совместно с рядом челябинских школ и петербургским лицеем № 239, являющимся одной из лучших физико-математических школ России, организован образовательный центр. В мае выездная экзаменационная комиссия отберет из лучших выпускников этого центра будущих студентов.

– **И принятые после прохождения столь сложной системы отбора студенты обучаются отдельно?**

– Эти студенты поступают на бакалаврское направление «Прикладная математика и информатика», которое является единственным в институте, относящимся к естественнонаучной (университетской) группе. Поэтому студенты данного направления обучаются отдельно от основного контингента. Указанное обстоятельство является положительным фактором, так как прежде «рассеивание» по нескольким вузам города и растворение в достаточно больших студенческих потоках лучших выпускников физико-математических школ приводило к утрате той насыщенной среды, в которой они находились в школе. В результате ко второму–третьему курсу происходило заметное снижение уровня их подготовки.



– **Вероятно, организация учебного процесса потребовала огромной работы?**

Для этого были объединены усилия многих кафедр института. Обучение студентов проводится по усложненным учебным программам с привлечением высококвалифицированных педагогов и использованием новых учебно-методических приемов.

Следует отметить огромную роль кафедры высшей математики, заведующий которой профессор В.Г. Дегтярев проявил большую заинтересованность и оказал существенную помощь в постановке курса математики, а доценты С.А. Вавилов и И.Ю. Попов предложили оригинальные концепции курса и взвалили на себя огромный труд первопроходцев по его чтению.

Для проведения лекционных и практических занятий по физике на первом курсе был приглашен доцент С.А. Чивилихин, который ввел такой интересный учебно-методический прием, как выполнение курсовой работы по физике. В ходе этой работы студенты решали достаточно сложные качественно поставленные задачи, в формулировке которых отсутствовали какие-либо сведения об используемых при их решении математических моделях и методах расчета. Результаты защиты работ были высоко оценены приглашенными ведущими преподавателями других кафедр и вузов города. Аналогичная годовая курсовая работа по физической оптике, включающая не только расчетную часть, но и компьютеризированный эксперимент, выполняется на втором курсе под руководством доцентов С.А. Козлова и С.К. Стафеева.

Больших усилий потребовала от кафедр «Прикладная математика» (зав. кафедрой профессор О.Ф. Немолочнов) и «Компьютерные технологии» постановка курса программирования для первокурсников, уровень подготовки которых в этой области определил углубленное изучение языков программирования Паскаль, Си, Ассемблер, основ современной технологии программирования, вычислительных методов линейной алгебры. Такое чтение курса потребовало привлечения большой группы ведущих преподавателей (доценты Г.Л. Голованевский, А.В. Сигалов, профессор С.А. Родионов) и научных сотрудников для чтения отдельных разделов и проведения практических занятий.

Большая заинтересованность и желание работать были также проявлены со стороны кафедры электротехники (зав. кафедрой доцент В.С. Томасов, доцент В.А. Прянишников) при формировании курса электроники и кафедры физики (зав. кафедрой профессор Н.А. Ярышев, доценты С. А. Козлов, С.К. Стафеев, А.В. Смирнов) при постановке курса общей физики для студентов второго курса.

– **Наша газета в № 10 уже писала о сложностях, которые у вас возникли с постановкой курса английского языка, и о том, какое большое значение вы придаете этому вопросу.**

– Для нас это весьма важно, поскольку одной из главных задач данного образовательного проекта является содействие процессу интеграции российской системы образования в международную систему подготовки кадров.

Мы предполагаем, что через 3,5 года обучения большинство студентов смогут успешно сдать языковые тесты, принятые в англоязычных странах. Имеющийся опыт англоязычных отделений филологических факультетов университетов не может быть прямо перенесен в данную среду. В связи с этим возникает большая задача постановки по существу нового учебного процесса, включающая разработку учебных программ, подбор материалов для домашнего чтения и письменного перевода, формирование массива семестровых грамматических, переводческих, аудио- и компьютерных тестов и т. д. Эта задача усложняется тем, что организация и содержание учебного процесса должны быть дифференцированы в зависимости от степени исходной школьной подготовки студентов. Мы очень надеемся на помощь со стороны ректората, учебного отдела и ведущих преподавателей кафедры иностранных языков в решении указанных задач. Со своей стороны кафедра «Компьютерные технологии» оказывает и будет оказывать дальше материальную поддержку этой работе путем приобретения учебной литературы, оборудования, предоставления машинного времени и т. д.

– **Слушая вас, не могу отделаться от тревожного чувства: специалист такого уровня, на образование которого затрачено столько материальных и интеллектуальных сил, – не окажется ли он не у дел после окончания института?**

– Конечно, проводя этот образовательный проект, мы берем на себя большую ответственность за судьбу одаренных молодых людей, жизненный путь которых в существующих условиях не будет легким. В связи с этим необходимо будет решать две взаимосвязанные задачи, одна из которых заключается в правильной организации магистерской подготовки этих студентов, а другая – в предоставлении им рабочих мест, позволяющих наиболее полно реализовать их профессиональные и деловые качества. Нам представляется совершенно ясным, что научного потенциала одной кафедры, хотя бы и достаточно мощной и многопрофильной, не хватит, чтобы обеспечить

проведение индивидуальной магистерской работы с 30-35 способными студентами, имеющими достаточно высокий уровень бакалаврской подготовки и творческих запросов. Поэтому создается специальная организационная структура, опирающаяся на коллектив высококвалифицированных профессоров, доцентов и научных сотрудников, работающих в различных направлениях математики, физики, информатики и техники и разделяющих концептуальные положения проекта. Такой подход, при котором студенты будут распределяться маленькими группами по одному, два или три человека по большому числу магистерских специальностей, набор которых будет ежегодно меняться в соответствии со складывающейся рыночной ситуацией, представляется в настоящее время наиболее эффективным с точки зрения последующего трудоустройства молодых специалистов.

Хотелось бы, чтобы большую часть коллектива, реализующего магистерскую подготовку, составляли сотрудники нашего института. В этом случае институт сможет получить мощную кадровую поддержку в предстоящей в ближайшие годы нелегкой борьбе за свое будущее. И в настоящее время выразили желание принять участие в указанной структуре профессора Г.Б. Альтшулер, В.Г. Дегтярев, А.В. Демин, О.Ф. Немолочнов, С.А. Родионов, доценты С.А. Вавилов, С.А. Козлов, И.Ю. Попов, предложившие проводить обучение по магистерским специальностям в области математической физики, системного и прикладного программного обеспечения, компьютерной оптики, квантовой электроники и т. д. Вместе с тем поступает много предложений и от сотрудников других вузов и научно-исследовательских институтов, являющихся крупными специалистами международного класса в различных областях физики, информатики и математики. Имея широкую систему международных связей, они предлагают вести работу в сотрудничестве с ведущими европейскими и американскими университетами.

**– И все же не очень понятно, куда пойдут работать будущие магистры, которые учатся сегодня на вашей кафедре?**

– Уже начата предварительная работа со студентами, ориентированными на последующую научную деятельность в областях приложений фрактальной геометрии в физике и биофизике, обучаемых экспертных систем широкого применения, физики плазмы и т. д. Отметим, что при распределении студентов на магистерские специальности выдвигается жесткое условие обеспечения руководителем достойного места работы для будущего выпускника. В настоящее время кафедрой предпринимаются также шаги по организации системы связей с крупными западными корпорациями, заинтересованными в привлечении молодых специалистов экстра-класса для работы в своих российских и зарубежных филиалах.

**– Известно, что в течение первых двух лет ваш образовательный проект проводился за счет материальных ресурсов кафедры «Компьютерные технологии». Каким образом планируется решать финансовые задачи в дальнейшем?**

– Постановка учебного процесса на уровне, значительно превышающем существующий в российской высшей школе, требует больших финансовых затрат. Например, экспертные оценки показывают, что только для обеспечения полноценного учебного процесса по информатике необходимо иметь не менее 40 персональных компьютеров АТ-286, 386, 486 с достаточно разнообразным периферийным оборудованием. По мере развития ситуации в стране продвижение требует все больших усилий. Сейчас проводится работа по привлечению дополнительных источников финансирования учебного процесса. При этом кафедра рассчитывает на помощь руководителей магистратур, являющихся будущими потребителями выпускников бакалавриата, а также администрации института.

Представляется, что, объединив общие усилия ведущих кафедр, институт сможет внести свой вклад в решение задачи сохранения интеллектуального потенциала России.

**Далее своими соображениями по поводу обсуждаемой проблемы делятся декан факультета ТМ и ВТ профессор О.Ф. Немолочнов и старший преподаватель кафедры иностранных языков И.В. Бояшева.**

В свое время в нашем институте уже реализовывались идеи, близкие по содержанию к предложениям профессоров В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова. В конце шестидесятых – начале семидесятых годов на факультете ТМ и ВТ, на кафедре вычислительной техники, возглавляемой в то время крупным ученым и организатором науки профессором С.А. Майоровым, осуществлялась подготовка одной группы студентов по специальности «инженер-математик». В эту группу набирались выпускники специализированных физико-математических школ, и учебный процесс в ней был поставлен на очень высоком уровне. О студентах тех групп до сих пор сохранились самые хорошие воспоминания у преподавателей кафедр вычислительной техники и прикладной математики.

Сейчас, когда прошло уже двадцать лет, можно сделать вполне определенный вывод о положительных итогах того давнего эксперимента, подтвержденных результатами профессиональной деятельности выпускников этой специальности. К сожалению, ранний уход из жизни главного «идеолога» эксперимента профессора Я.М. Цейтлина привел к ошибочному, на мой взгляд, решению об отказе от подготовки инженеров-математиков. Однако положительный потенциал, накопленный во время его проведения, не оказался потерянным. И мне представляется весьма символическим, что одним из авторов нового проекта является профессор В.Г. Парфенов, выпускник 1972 года кафедры вычислительной техники по специальности «инженер-математик», бывший аспирант С.А. Майорова, а кафедра «Компьютерные технологии» с начала этого учебного года вошла в состав факультета ТМ и ВТ.

Я познакомился с предложениями авторов представленного проекта два года назад и, имея в виду опыт проделанной работы, хочу отметить два обстоятельства. Во-первых, наряду с тщательной проработкой содержательной части проекта, его руководителям удалось обеспечить хороший уровень решения управленческих вопросов. Они сформировали достаточно эффективную организационную структуру, включающую, в частности, большое число внешних по отношению к нашему институту сотрудников. Во-вторых, мне представляется весьма привлекательным подход, при котором в процессе обучения обеспечивается сбалансированность в преподавании физики, математики и информатики, а также характер проводимых кафедрой «Компьютерные технологии» научных работ, лежащих на стыке этих дисциплин. У специалистов, получивших такое сбалансированное образование, большое будущее. Как декан я удовлетворен включением в состав факультета кафедры «Компьютерные технологии», имеющей в своем составе большое число квалифицированных специалистов в различных областях прикладной физики. Я считаю, что формирование (усиление) физического направления в учебной и научной работе факультета будет играть весьма важную роль в его будущем развитии.

Хочу пожелать успеха в начатом весьма нелегком деле.

**О. Ф. НЕМОЛОЧНОВ, декан факультета ТМ и ВТ**

----

Я познакомилась с авторами и их проектом в начале прошлого учебного года, получив от них предложение вместе с преподавателями кафедры иностранных языков С.И. Катюхиной и Е.Б. Ярцевой принять участие в постановке курса английского языка. За полтора года мы получили большой опыт очень трудной, но интересной работы, который заслуживает отдельного подробного профессионального анализа. Сейчас я бы лишь хотела, воспользовавшись удобным случаем, указать в тезисной форме на ряд острейших проблем, требующих адекватных действий со стороны коллектива института.

В нашей стране хорошее знание специалистом английского языка всегда рассматривалось как его весьма большое дополнительное достоинство. В развитых странах такое знание является совершенно обыденной вещью, а во многих случаях и обязательным условием приема на работу. Поэтому наш институт не сможет быть конкурентоспособным в самом ближайшем будущем, если в нем не будет достойно поставлено преподавание иностранных языков. Причем положение дел таково, что энергичные действия в этом направлении необходимо предпринимать в ближайшие полгода или даже несколько месяцев.

Авторами, на мой взгляд, правильно определен подход, при котором соответствующие учебно-методические материалы и приемы должны первоначально отрабатываться на специально сформированных одной-двух группах трудолюбивых студентов. Необходимо поставить эту задачу в институтском масштабе, создав соответствующую «команду» преподавателей и адекватную организационную структуру.

Работа преподавателей в группе, сформированной описанными методами, требует больших физических и нервных затрат. Насколько мне известно, это почувствовали не только преподаватели иностранного языка. С учетом необходимости проведения объемной дополнительной учебно-методической работы нагрузка преподавателя при том же объеме часов в действительности возрастает в несколько раз. И я боюсь, что при существующей системе оплаты труда преподавателя охотников принять участие в подготовке подобного курса может оказаться не так много. Кафедра «Компьютерные технологии» в рамках своих возможностей пытается решить этот вопрос. Но, опять-таки, без соответствующей помощи института ей такой груз будет не поднять.

В заключение хочу пожелать успеха всем участвующим в этом деле.

**И.В. БОЯШЕВА, преподаватель иностранного языка кафедры КТ**



## Первый выпускник кафедры

В 1991 году кафедра пополнилась также и единственным студентом четвертого курса. Им стал перешедший с кафедры теплофизики студент Евгений Степанов – будущий доктор физико-математических наук, профессор. На младших курсах он работал в студенческом научном обществе под руководством В.Г. Парфенова и занимался моделированием термооптических процессов в лазерах. Однако затем резко изменил направление работы, решив заняться «чистой» математикой. О рискованности такого решения его настойчиво предостерегал В.Г. Парфенов. Последний говорил о том, что в Санкт-Петербурге человек, не закончивший математико-механический факультет СПбГУ и, таким образом, не имеющий требуемой обязательной «родословной» для включения в число членов «касты» петербургской математической школы, не может рассчитывать даже на то, чтобы его результаты хотя бы приняли к рассмотрению и обсуждению в научных кругах. К счастью, опасения В.Г. Парфенова оказались напрасными. Е.О. Степанов, обучаясь на кафедре по индивидуальному плану, сумел сделать то, что казалось невероятным. Он не только довел уровень своего математического образования до стандартов, принятых на математических факультетах, но и, представив написанные им на шестом курсе научные работы, сумел поступить в аспирантуру одного из ведущих мировых математических центров Scuola Normale Superiore (Pisa, Italy). В дальнейшем, работая в области математики и прикладной математики и овладев пятью языками, он шел от одного успеха к другому – защитил кандидатские диссертации в России и Италии, получил престижные европейские стипендии – Leonard Euler stipendium of the German Mathematical Society в 1995 году и ISSEP scholarships – в 1995 и 1996 годах, выиграл конкурс для иностранных ученых «Национальное достояние в Италии» и в возрасте тридцати пяти лет стал доктором наук в России.

Работая в Италии, он являлся одновременно и аспирантом нашего университета и внес большой вклад в подготовку известного сборника трудов студентов кафедры в области математики, изданного на английском языке [7]. Возвратившись в Россию в преддефолтный 1997 год, Евгений в критической ситуации, когда вследствие тяжелой экономической ситуации в вузах практически не осталось квалифицированных преподавателей и возникали проблемы просто с минимальным выполнением учебных планов, оказал большую поддержку учебному процессу: он поставил для четверокурсников дисциплину «Математическая логика», а для магистров-пятикурсников – две дисциплины, связанные с системами, основанными на взаимодействии распределенных сетевых объектов, и стандартом CORBA. По последним дисциплинам он организовал курсовой проект. В.Г. Парфенов до сих пор помнит, как при защите этих проектов Е.О. Степанов мог двумя–тремя вопросами показать претенденту на зачет несостоятельность представленного материала.

## Попытка установления связи с международным компьютерным сообществом

Со студентом Е.О. Степановым связана первая попытка установления связей с мировой компьютерной компанией с целью получения от нее техники и средств для подготовки студентов и развития кафедры. Евгений занимался компьютерной техникой и программированием, будучи еще школьником, в так называемом учебно-производственном комбинате. Такие комбинаты создавались в советское время специально для прохождения школьниками практики и получения соответствующих профессиональных навыков (например, девушек обучали секретарской работе на пишущей машинке, кройке, шитью

и т.д.). После поступления в институт в связи с наступлением перестройки он смог установить связь со знаменитой в те времена компанией DEC путем вступления в специальное общество DECUS, которое компания организовала для специалистов, интересующихся ее технологиями. Члены этого общества получали из штаб-квартиры, расположенной в США, специальную техническую и учебную литературу, что по тем временам означало чуть ли не приобщение к мировому компьютерному сообществу. Надо сказать, что в советские времена компьютеры и технологии компании DEC были в значительной степени ориентированы на оборонные приложения, и в связи с этим их продажа в СССР была запрещена. Тем не менее, отдельные экземпляры этих компьютеров неведомыми путями ввозились, устанавливались в закрытых организациях и служили поводом для гордости сотрудников этих организаций, которую они испытывали, рассказывая проверенным знакомым, какой замечательной техникой обладают.

Весной 1992 года компания DEC решила провести дни своей компании в Санкт-Петербурге, и Евгений как член DECUS получил несколько приглашений. Презентации проходили в отеле «Санкт-Петербург», который по нынешним временам никак не котируется, а тогда являлся чуть ли не одним из лучших в городе. Желая сразу «взять быка за рога», В.Г. Парфенов и Е.О. Степанов подготовили обращение к компании DEC, которое усердно раздавали всем участвующим в презентации ее сотрудникам.

---

### **Do You Want to Win the First Place in Russian Computer Market?**

The cheapest and the most effective way to do it is to seize the sympathy of young generation of Russian computer users! Greatest attention should be paid to the young fellows with supreme abilities – the future elite of the Russian computer science. In a couple of years it will be exactly they whose opinion will become most significant when taking decisions of buying a computer of this or that firm by the heads of our new companies. Their tastes will determine (or at least influence greatly) the technical policy of Russia at the beginning of the next century. The Computer Technological Systems Dept. of the St. Petersburg Institute of Fine Mechanics and Optics and school No. 239, the best specialized school of St. Petersburg in the field of computer applications and applied mathematics, suggest you to make it together by taking part in a specialized educational project (developed already during several years). Along with this project the selection of the most gifted teenagers is made for the purpose of their education in the institute with the special curriculum. The staff includes a number of high qualified professors and associate-professors, known scientists among them; the best equipment is provided for educational purposes. The students receive the most profound training in applied mathematics, applied and theoretical physics, electronics and optoelectronics, to say nothing of the foreign language (English). The level of English language teaching makes it possible for all the students after the education to take international tests (like, say, TOEFL) and receive high scores. Without any doubt such students should receive the very best education also in the field of computer sciences.

Today these juniors form the first Russian generation to know computers from the very childhood. Their use of personal computer strikes imagination of even experienced programmers! We are looking forward to hearing your proposals. For more information please contact the head of the Department at the address below.

HEAD OF THE DEPARTMENT: professor V.N. Vasiliev

ADDRESS: Computer Technological Systems Dept., St. Petersburg Inst. of Fine Mech. & Opt., 14 Sablinskaya ul., St. Petersburg 197101, Russia.

PHONE: (812) 2388769, (812) 2327622

FAX: (812) 3157133

TELEX: 121408 INLAC

INTERNET EMAIL: [common@ipmo.spb.su](mailto:common@ipmo.spb.su)

---

В разговорах В.Г. Парфенов и Е.О. Степанов добавляли, что институт обладает прекрасными помещениями в четырехстах метрах от Петропавловской крепости. В результате кто-то из агитируемых сотрудников DEC даже согласился подъехать и посмотреть рекламируемые помещения, но какая-то накладка помешала это сделать. Под конец DEC

пригласила всех присутствовавших на обед в ресторан. Презентации в совокупности с обедом (и это – в голодном 1992 году) создали, как потом сказал Е.О. Степанов, впечатление похода в развитый западный капиталистический мир, в котором тогда еще никто не побывал, и небольшого приобщения к его реалиям. Первый заход на сотрудничество с известной западной компанией окончился безрезультатно. Тогда преподаватели кафедры еще не знали, что такое сотрудничество в принципе невозможно, а все переговоры с представителями подобных компаний заканчиваются ничем.

Кстати, неудача в попытке установить связь с DEC оказалась в итоге не такой обидной. Спустя несколько лет компанию DEC купила компания COMPAQ, а затем последнюю купила HP, и в результате в настоящее время ни от имен, ни от технологий, ни от компьютеров DEC и COMPAQ не осталось и следа. Так что мы правильно не сделали ставку на бесперспективное направление.

### **Поворот к компьютерным сетям**

В начале девяностых годов через рухнувший железный занавес в нашу страну буквально хлынул поток современных компьютерной техники и информационных технологий, который сделал неконкурентоспособными большинство советских разработок. И в этой ситуации огромное значение имел правильный выбор основных направлений развития информационных технологий в России, который позволил бы нашей стране в тяжелейших экономических условиях того времени сконцентрировать на этих направлениях лучшие силы и «вскочить на подножку уходящего и набирающего скорость поезда» мировой компьютерной науки и индустрии. В.Н. Васильев, как показал дальнейший ход событий, справился с этой задачей. В 1991 году одним из первых в стране он заговорил о возможностях и перспективах развития Интернета и о том, что вскоре компьютер будет немислим без сети. В то время подобные утверждения воспринимались, мягко говоря, неоднозначно и сравнивались с замыслами известного «кремлевского мечтателя». Однако В.Н. Васильеву удалось найти союзников, и уже в 1994 году начала создаваться глобальная университетская компьютерная сеть RUNNet, которая позволила российским вузам и научно-исследовательским институтами без опоздания включиться в мировой процесс развития Интернета и сетевых технологий. Благодаря этому наше образование и наука не оказались в очередной раз в печальной роли «безнадежно догоняющих мировое сообщество».

Свою агитацию за сети и Интернет В.Н. Васильев впервые начал в 1992 году с родной кафедры и родного университета, где выступил с пионерской для того времени идеей о том, что в скором времени персональные компьютеры будут немислимы без объединения в сети, и рассказами о ближайших захватывающих перспективах Интернета. В тот момент во всем университете насчитывалось максимум три десятка компьютеров, из которых более половины приходилось на кафедру «Компьютерные технологии». На большинстве кафедр компьютеров не было вообще. И поэтому разговоры о локальных и тем более глобальных компьютерных сетях производили на профессорско-преподавательский состав вуза странное и неоднозначное, если не сказать больше, впечатление. На кафедре «Компьютерные технологии» эти идеи тоже поначалу не вызвали большого энтузиазма. В.Г. Парфенов до сих пор вспоминает заседание кафедры, на котором обсуждался вопрос о построении ее локальной сети. Как ни странно, против сетей были настроены именно сильные специалисты-компьютерщики:

– Владимир Глебович, компьютер называется пер-со-наль-ным. Вы понимаете? Пер-со-наль-ным! У вашего компьютера винчестер на 40 Мбайт, вы за всю жизнь столько текстов не набьете. Все, что вам нужно для работы и жизни, на этом винчестере есть!

Но если вам этого мало, мы поставим вам с огромным запасом 80 Мбайт. Сидите за ним, работайте на благо кафедры, наслаждайтесь жизнью, не «заморачивайтесь» сетями и не мешайте специалистам, которые понимают в компьютерах много больше вас!

Вот такие слова были обращены к В.Г. Парфенову. Однако чутье и аналитические способности В.Н. Васильева в очередной раз не подвели его. Сделанная им «ставка» на развитие инженерных, исследовательских и образовательных работ в области компьютерных сетей оказалась более чем своевременной. Эти работы позволили кафедре сделать огромный рывок и занять лидирующие позиции в стране в области информационных технологий, принесли ей всероссийскую и даже, в известном смысле, международную известность, дали возможность подготовить группу молодых высококвалифицированных специалистов, которые в дальнейшем хорошо трудоустроились.

## Первый сетевой проект кафедры

В 1993 году Государственный комитет по высшему образованию России начал проект по поставке в нескольких десятках ведущих вузов локальных сетей, включающих десять компьютеров и сервер. Координатором этой программы был назначен В.Н. Васильев. При этом одна из основных проблем состояла в том, чтобы по возможности исключить ситуацию, когда поставленные в вуз одиннадцать компьютеров были бы просто разобраны по отдельным кафедрам и подразделениям.

Реализация этого проекта стала первой ступенькой перед началом работ по созданию российской глобальной информационной университетской компьютерной сети RUNNet, которые возглавил В.Н. Васильев, являвшийся и одним из основных авторов и инициаторов проекта.

О возникновении идеи и первых шагах реализации этого проекта хорошо рассказано самим В.Н. Васильевым в интервью газете «Поиск», посвященном 10-летию юбилею RUNNet.

---

### С чего начинался RUNNet?

Первый раз объединенные в сеть компьютеры я увидел в Западной Германии в 1988 году. Но ни о каком выходе в Интернет в России и речи не шло, у нас и персональные компьютеры-то были еще в диковинку. А уж общающиеся между собой компьютеры вообще показались чудом. Сейчас это, наверное, смешно слышать... Тогда же увиденная сеть из 20 компьютеров в одном здании поразила. И когда мы с коллегами вернулись в Питер, построили свою сеть в ЛИТМО: из трех машин! В 1991-м году в Финляндии во время одной из командировок первый раз услышал слова «Интернет», «протоколы TCP/IP». Потом эти загадочные словосочетания прозвучали и на какой-то конференции в Англии, и практически одновременно в разных странах начали говорить о возможностях сетей. Что делать – пришлось вникать, разбираться. Оказалось, что машины могут общаться не только в стенах одного здания, но и находясь в разных странах. Это казалось невероятным!

Тогда же, осенью 1991 года, я пришел на Люсиновскую улицу, в Министерство образования, с проектом объединения вузов в единую компьютерную сеть. Что и говорить, большинство смотрело на меня как на сумасшедшего. Первым из руководства заинтересовался и поверил в идею Александр Владимирович Суворин, который посоветовал «выходить» на первого заместителя министра Александра Николаевича Тихонова. Александр Николаевич, как человек мудрый, предложил иной путь – «приучить» университеты работать с сетевыми технологиями, создать локальные вузовские сети: «На это деньги найдем!».

И деньги действительно выделили в рамках программы «Университеты России», и, начиная с 1993 года, пошли первые поставки оборудования. В вузы поставлялись комплекты из 10–20 компьютеров с серверами. Почти 100 университетов получили тогда эти «бонусы». Следующим шагом стало обучение работе с протоколами TCP/IP....

Очень хотелось, чтобы новая российская сеть передачи данных не уступала зарубежным аналогам. Начали изучать опыт Америки и наших северных соседей: они уже тогда располагали цифровой связью, а вот мы – увы... Выяснилось, что Минсвязи (Ростелеком) не имеет цифровой системы связи, за исключением отрезка Москва – Санкт-Петербург, основой которого были еще радиорелейные линии. Обратился в Государственный комитет гражданской обороны, думал: ну уж у них-то точно все должно быть на уровне. Увы... Для нас это был шок, потому что мы не планировали строить свои линии связи, а, как это было принято во всем мире, предполагали вести передачу данных по налаженной сети. Что делать?

Возвращаюсь в родное министерство, к столь опрометчиво поддержавшему нашу идею Александру Николаевичу Тихонову, и сообщаю, что теперь нам предстоит, видимо, строить еще и



свои системы связи... Тихонов тут же вспомнил русскую народную мудрость, мол, «дай с ноготок, запросит с локоток», и поинтересовался, а не придется ли потом Минобразованию еще и спутники свои запускать или ракеты строить.

Чувствовал я себя в тот момент, конечно, страшно неловко: получается, представил проект, а риски до конца не просчитал. Александр Николаевич предложил еще раз все внимательно обдумать, прикинуть, во что могут обойтись работы по налаживанию межуниверситетской компьютерной связи. Посчитали и поняли, что оптоволоконные линии связи не для нас – дорого. И потому выбрали спутниковую систему связи.

Но многие тогда в образовательном сообществе отнеслись к идее создания подобной сети весьма скептически, считая это пустыми разговорами. Мол, у нас еще и телефонная-то связь плохо работает, а вы тут говорите о каких-то компьютерах, электронной почте, передаче данных, да еще собираетесь все это использовать в учебном процессе... Фантазеры!...

Но процесс пошел, и к концу 1994 года в сети уже работало 6 узлов, обеспечивающих внутрироссийскую связность с международным каналом аж в 64 кбит/с.

---

Газета «Поиск». № 8 (770). 27 февраля 2004 г.

---

В комплексе работ по построению RUNNet и информационному наполнению сети участвовали десятки вузов и научных учреждений России. Работы проводились в сотрудничестве с организациями РАН при поддержке Министерства науки и технической политики. Основой RUNNet являлась опорная сеть, обеспечивающая магистральную связь между всеми основными экономическими регионами России.

При создании сети RUNNet возникла уникальная ситуация «старта с нулевого уровня», когда в стране практически отсутствовали специалисты с опытом построения глобальных сетей, и открывались огромные возможности для молодежи принять участие в уникальных пионерских проектах. Надо сказать, что далеко не все в нашем университете и в других петербургских университетах понимали особенности и уникальность сложившейся ситуации. Многие говорили примерно следующее:

– У Васильева на кафедре есть единственный специалист, получивший базовое образование в области вычислительной техники – это В.Г. Парфенов. Он все-таки закончил кафедру вычислительной техники ЛИТМО. Но и он в этой области по существу уже двадцать лет фактически не работает, являясь специалистом по математическому моделированию. Остальные сотрудники В.Н. Васильева – это физики, специалисты в области вычислительной математики, оптики, механики сплошных сред и т.д. В вычислительной технике они специалисты «никакие». Совершенно непонятно, как с таким коллективом В.Н. Васильев собирается строить российскую глобальную компьютерную сеть. Это просто какая-то авантюра. Вместе с тем есть много уважаемых солидных специалистов в области вычислительной техники, которым эта работа не предлагается.

Однако и В.Н. Васильев, и В.Г. Парфенов понимали, что хлынувшие после падения «железного занавеса» в Россию современные компьютерные технологии и компьютерная техника, которые сами по себе находились в состоянии взрывообразного развития, в значительной степени «обесценили» компетенции опытных «советских» компьютерщиков. Ставку надо было делать на молодых, способных и амбициозных молодых людей, которым было легче начинать работу над огромным проектом с «чистого листа».

Технические работы по проекту RUNNet возглавили бывшие дипломники В.Н. Васильева, недавние выпускники кафедры теплофизики ЛИТМО Юрий Гугель и Андрей Робачевский, в команды которых вошли студенты первого набора кафедры Михаил Бабушкин (ныне президент и генеральный директор одной из ведущих российских компаний-разработчиков программного обеспечения DevExperts), Сергей Иваненко, Виталий Коростелев, Кирилл Максимов и Александр Танаев. Заместителем В.Н. Васильева стал его бывший дипломник и аспирант С.Э. Хоружников (ныне декан факультета инфокоммуникационных технологий).

## Старт работ по созданию RUNNet

В 1993/94 учебном году пошел третий год шоковой терапии, но какой-либо «свет в конце туннеля» не просматривался. Более того, становилось ясно, что специалисты задуманного в 1990 году профиля вряд ли будут востребованы в складывающейся в России экономической ситуации. Ее хорошо характеризует заключительная часть новогоднего поздравления В.Г. Парфенова, обращенного к студентам и опубликованного в начале января 1994 года в газете «Кадры приборостроению»: «С пожеланием мне хочется обратиться к студентам-выпускникам. Они в самом бедственном положении. Все закрыто. Неизвестно, куда им идти и что делать. И все же пожелаю им удачи!». Вот такая «замечательная» обстановка была в стране! Направление, связанное с компьютерными сетями, сулило появление новых рабочих мест, которые могли бы занять выпускники кафедры.

При создании RUNNet огромная ответственность, психологические и физические нагрузки легли на В.Н. Васильева, который непрерывно курсировал между Москвой и Санкт-Петербургом, одновременно постоянно выезжая в регионы для распутывания постоянно возникающих критических ситуаций. Режим работы В.Н. Васильева в эти годы частично описан в статье, опубликованной в 1994 году в газете «Поиск».

---

### Первый спрос «потерянных» – с себя

Хорошо, что между Санкт-Петербургом и Москвой – ночь пути. Ни больше, ни меньше. Это значит, два раза в неделю первый проректор Института точной механики и оптики имеет шанс выспаться в поезде по дороге в столицу и обратно. По крайней мере, уже потому, что в вагоне телефона нет и не всякий раз в попутчиках – коллеги. В Петербурге же, хоть и семья дома ждет, он, я бы сказала, себе не принадлежит. Не принадлежит даже своему вузу или волоконной оптике, по которой защищал докторскую диссертацию. Почему? Да потому, что с помощью той самой оптики, того же самого ИТМО ухитрился увидеть будущее и стал служить ему так, как умеют только одержимые.

Ну, а теперь от патетики к практике: Владимир Николаевич пришел в Санкт-Петербургский институт точной механики и оптики, когда в сокращенном варианте он еще назывался ЛИТМО, в 1983 году. Устроился старшим научным сотрудником, потом стал доцентом на кафедре теплофизики. В 88-м защитил докторскую, тематика которой резко отличалась от всего того, чем раньше занимался: оставив гидродинамику, начал решать проблемы, связанные с оптическими элементами. В 91-м организовал кафедру «Компьютерные технологии». В декабре 93-го на двери его рабочего кабинета появилась табличка «Первый проректор».

Последние года полтора частые приезды Васильева в Москву связаны с работой по программе «Университеты России», где благодаря его инициативе и поддержке Главного управления научных исследований Госкомвуза РФ появился проект, ориентированный на продвижение современных компьютерных технологий в высшее образование. Глубина проработки и масштаб поставленных задач позволили недавно сделать проект самостоятельным научным направлением, а начало его реализации активно приближает создание в России единого информационного вузовского пространства (см. «Поиск» №№ 6 и 11, 1994 г.)

Осуществляют задуманное специалисты разных вузов страны, но немалые хлопоты достаются сотрудникам ИТМО. Некоторым это оказалось не по возрасту, другим не по душе, но в целом, на мой взгляд, проект сей – точно тест на жизнестойкость коллектива. Он заставляет вуз сотрудничать с глубоко наезженной колеи и едва ли не по буеракам двигаться к новой цели.

**– Вы готовы к тому, что, спровоцировав институт расстаться с узкой специализацией, весь груз дальнейшей ответственности за его судьбу вам придется брать на собственные плечи? – спрашиваю Васильева.**

– Да он уже сейчас там, – смеется он в ответ на мое «пророчество». – Узкая специализация хороша до определенного предела. Да, она помогла ЛИТМО достичь успехов. Мы гордились тем, что Россия выпускает оптиков столько, сколько не выпускают Америка, Германия, Англия и Франция, вместе взятые. 60 процентов этих кадров готовили здесь, но монополизм – предтеча стагнации. Конечно, оптики и точные механики – наше коронное, но сосредоточиваться и дальше на таких узких сегментах развития науки нельзя. XXI век будет веком информации. Оптика там



потребуется как средство для ее передачи, но точность, чистота и возможность передачи звука, изображения – все связано с цифрой, с компьютерами. И связано уже сегодня.

Хорошо, что Госкомвуз не «зевнул» это, а стал заниматься, курировать, субсидировать развитие информационных сетей высшей школы. Там поняли, что НЕСОЗДАНИЕ всероссийской межвузовской информационной структуры с выходом на международные сети придется оплачивать гораздо большей ответственностью, чем риск отхода ИТМО от узкой специализации. Ибо отсутствие компьютерной глобальной сети обернется провисанием каждого ее возможного узла – каждого вуза, скатыванием его в сторону от троп развития цивилизации.

А если натянем информационную сеть, то сначала она нас удержит на приемлемом уровне, а потом и потащит всех наверх. Потому что, располагая информацией, что, где делается, можно сравнивать, а значит, вольно или невольно конкурировать, тянуться к образцам. Сеть станет опорой и студентам, и преподавателям, проигравших не будет. Точнее, в проигрыше останется тот, кто не подключится к межвузовской глобальной сети.

**– То, что вы предлагаете сделать в масштабе страны, заставит вас сначала из своего института сформировать иное подразделение – некую серьезную фирму. Когда вуз не просто распространяет знание, но еще поставяет инструмент, с помощью которого это знание можно дополнять, добывать новое, тиражировать... Вы представляете объем забот?**

– Не хотел об этом говорить, но вы угадали: к концу 1994 – началу 1995 года мы придем к созданию акционерного общества (АО) или ассоциации структур, работающих в области информационных технологий в системе Госкомвуза. Региональные университеты в этой ассоциации будут выполнять роль кластеров, накапливающих, собирающих, как в гроздь, биты информации. Из всего этого в конце концов и сформируется АО или ассоциация информационного обмена, ну а дальше придет черед создавать АО информационных дорог – тех самых трафиков, которых пока так не хватает и управление которыми сегодня столь разобщено.

**– Такой сложности бизнес требует работников определенной квалификации. У вас есть команда?**

– Есть. Но ее состав, как все в науке, подчиняется законам Паркинсона, самый простой из которых звучит как корень квадратный. То есть число хороших статей, например, которые может человек написать, равно корню квадратному из общего числа написанных им статей. То есть, 3 из 10 или 25 из 625. Точно так же можно говорить и о людях. Увеличение числа работающих не приводит к резкому повышению эффективности работы. То или иное дело в любой научной организации могут тянуть десять человек.

Поэтому команда у нас небольшая, буквально по головам можно пересчитать, в основном это коллеги с моей кафедры «Компьютерные технологии». Первым проректором-то стал недавно, сто дней прошло – я их считаю. Успехов особых нет, но оживление некое в вузе наблюдается. Но не более того: ни одного камушка в фундаменте мне не удалось пошевелить. Так, просто ветер пошуршал вокруг нашего могучего здания...

**– А что, намерены раскачать основы?**

– Основы представления, что должен для себя сам делать вузовский коллектив, а что не должен. Сегодня большой для вуза вопрос – денежный. Надеяться только на государственный бюджет не приходится. А занять свою нишу в годы перестройки многие вузы Москвы и Санкт-Петербурга не сумели, оттого и сложности...

**– Мне кажется, сложность в том, что приоритеты в обществе сменились.**

– Вы хотите сказать, что в народе слабеет тяга к знаниям? Но посмотрите, сколько открылось курсов, классов, всяких учебных заведений вне системы высшей школы. Они существуют благодаря коммерческим, совместным предприятиям. Всем разом потребовались знания языков, юриспруденции, экономики, психологии. И более поворотливые, чем высшая школа, постарались эти знания дать, а взамен взять деньги. Разве эту нишу не могла занять высшая школа? Могла, но мы не привыкли держать ответ за полученные дотации. Пусть невеликие. Не привыкли думать о собственном бюджете, искать, чем его можно увеличить.

Пора, наконец, признать: мы не выживем, если буквально каждый сотрудник, каждый преподаватель не будет думать, как вузовскому делу выжить даже при условии резкого падения финансирования. Думать должны все, а зарабатывать надо стараться только на одном: услугах интеллектуального плана. Образовательных и консультативных.

**– Но ведь выпускников многих вузов не хотят покупать, хотя, судя по вашим словам, это дорогой товар...**

– Когда ругают высшую школу, что она готовит плохих специалистов, мне хочется возразить: да мы их и не готовим. Образование – это не состояние, это процесс. А специалист – тот, кто по-

пробовал себя в деле и доказал, что у него оно получается. Мы готовим не специалистов, а людей с образованием. Некоторые потом смогут создать свои фирмы, вести свое дело, работать в серьезных коммерческих структурах. Почему бы на первых порах нам их не поддержать, заключив договор, что потом, встав на ноги, эти выпускники (вероятно, постдипломных структур) должны отдавать какой-то процент своих доходов тому вузу, который их подготовил к самостоятельному предпринимательству. Поддержки можно искать только у состоятельных людей, ибо добрым, по определению, бывает только богатый, имеющий в достатке это добро, человек.

Естественно, из любого правила есть исключения, но главное сегодня – изменить свою пассивную выжидательную позицию: мол, пусть сначала в государстве все наладят... Во мне тоже это есть, как во всех нас. Я даже скажу жестче, чем Юрий Афанасьев на головном совете в Ульяновске, где он заявил, что его поколение российских гуманитариев и следующее за ним – для науки потерянные поколения. От них, мол, ничего нового ждать нельзя. Ибо для того, чтобы сделать действительно новое, нужен иной менталитет. Скажу, что я себя считаю потерянным человеком... Потому что мне не хватает активности, идущей от мироощущения, от психологии, а не от необходимости действовать под давлением обстоятельств. Зная это, отдавая себе отчет, я постоянно себя подталкиваю: иди, ищи, думай, как сделать жизнь вуза достойной его предназначения.

И другого выхода нет. Сегодня у каждого должен быть первый спрос – с себя.

Газета «Поиск», 15-21 апреля 1994 года

### Третий студенческий набор

При организации третьего набора на кафедру в 1992/93 учебном году для перспективных кандидатов были впервые организованы специальные занятия по информатике и программированию, которые в дальнейшем стали традиционными. Эта но-



В.Г. Парфенов и Денис Кисловский – первый в истории кафедры медалист Международной олимпиады школьников, поступивший на первый курс.

Вход в университет еще не построен...

вая организация приема дала отличные результаты. Третий набор 1993 года был отмечен приемом группы исключительно сильных ребят из первого класса 239 школы, в которую вошли Андрей Здоровцев, Антон Лиходедов, Дмитрий Ильченко, Игорь Серeda, Роман Горбовцев, Дмитрий Финкельштейн, Илья Шавлюк, Денис Кисловский (серебряный медалист Международной олимпиады школьников по физике). Из 566 школы пришли Илья Демин, Даниил Кирсанов, из Аничкова лицея – Михаил Згурский, из 470 шко-

лы – Дмитрий Молев и Алексей Васильев (в 1998 году Алексей «приведет» на кафедру ее будущего профессора А.А. Шалыто), из 30 школы – Борис Бердников, Петр Лисовин и Николай Лухт. Группа выпускников 239 школы составила ядро творческого коллектива, создавшего впоследствии в 1996 году под руководством доцента Н.Ю. Додонова и будущего профессора Е.О. Степанова упомянутый выше сборник научных работ студентов кафедры «Компьютерные технологии» в области математического анализа на английском языке [7]. Сейчас, по прошествии пятнадцати лет, этот сборник производит на многих современных студентов примерно такое же впечатление, какое производили произведения великих античных авторов на племена, завоевавшие Римскую империю в пятом веке нашей эры.

Во многом благодаря студентам набора 1993 года в апреле 1994 года сборная университета впервые выиграла первое место на студенческой олимпиаде Санкт-Петербурга по математике, оставив сборную Политехнического университета на втором.

### **Первая публикация о кафедре в центральной прессе**

В июле 1993 года В.Г. Парфенов зашел в редакцию главной газеты Санкт-Петербурга «Санкт-Петербургские ведомости», чтобы предложить заметку о поступившем на кафедру медалисте Международной олимпиады школьников по физике Денисе Кисловском. Там он познакомился с корреспондентом Владимиром Хозиковым, который, правда, в то время был еще студентом. Они разговорились, и В.Г. Парфенов рассказал о развиваемом на кафедре образовательном проекте. В результате этого разговора через две недели в августе 1993 года в «Санкт-Петербургских ведомостях» была опубликована написанная Владимиром Хозиковым первая статья об образовательном проекте кафедры «Компьютерные технологии».

---

### **Интеллектуальная элита по отечественной технологии**

Петербургскими специалистами разработана уникальная программа высшего образования для одаренных детей.

На страницах «Ведомостей» мы уже не раз писали о критическом состоянии российской науки, эмиграции молодых ученых, откровенном грабеже передовых достижений. Но сегодня речь не об этом. Речь об очень интересном эксперименте, цепь которого – возвращение российской *фундаментальной* науке стремительно утрачиваемого мирового лидерства.

Опыт, о котором хочется рассказать, пока не имеет значительных результатов. Ему всего три года, и нелепо ждать результатов, точно так же, как нелепо искать плоды на едва посаженном дереве. Но есть уже первые, заслуживающие внимания сдвиги.

Воспитать научную элиту – вот какой целью руководствовались сотрудники Санкт-Петербургского университета информатики и оптики (бывший ЛИТМО), создавая программу «Интеллектуальные технологии». Не будем бояться звучного слова – «элита». Под ней подразумеваются не накаченные громилы с неизвестно откуда взявшимися пачками денег, а сегодняшние школьники и студенты, которым через несколько лет предстоит решать судьбу нашей науки.

Не громко ли сказано? – спросит кто-то. Нет, и в этом легко убедиться. Небольшой пример: обычный студент-отличник, попади он в эту «привилегированную» группу, очень скоро запросится назад или получит нервное расстройство. Потому что главная привилегия здесь – работа, да в таком объеме, который немыслим для большинства учащихся. Точно так же, как и спортсмен-любитель не выдержал бы и недели тренировок на уровне национальной сборной.

Так какая же она, научная элита? Оправдано ли то повышенное внимание, которое уделяют в ведущих странах мира одаренным школьникам? Что ждут от них и как готовят?

Начнем по порядку. Речь идет о специалистах, совмещающих передовые теоретические знания, умение переносить их на производственный уровень и способность определять рыночную конъюнктуру научных разработок. Очевидно, что усвоить весь комплекс необходимых для этого знаний не под силу простому человеку. Поэтому поиск «кандидатов в лидеры» начинается более чем за год до института. Путем сложных испытаний и многочасовых занятий с ведущими

преподавателями города из почти ста одиннадцатиклассников отбираются те 25–30 человек, которые будут зачислены в бакалаврскую группу «Прикладная математика и информатика».

Кстати, победители международной физической олимпиады, Денис Чигирев и Денис Кисловский, проходили подготовку в рамках программы «Интеллектуальные технологии».

Дальнейшие годы будут посвящены упорной работе, на подробное описание которой здесь попросту не хватит места. Но достаточно сказать, что только на первом 3–4-летнем этапе обучения каждый студент элитной группы должен усвоить материалы трех пятилетних вузовских курсов по математике, физике и информатике. Опыт первых лет работы проекта показывает: напряжение выдерживают далеко не все даже из нескольких десятков выпускников лучших физико-математических школ Петербурга.

Ну, а что дальше? Не окажутся ли колоссальные умственные усилия потраченными впустую? Создатели проекта уверены однозначно, что нет, не будут. В любом случае это было бы слишком расточительно. Поэтому по окончании студентами бакалаврского цикла им предстоит пройти магистерскую подготовку. Студентов будут распределять между высококвалифицированными преподавателями маленькими группами – от одного до трех человек – по широкому кругу специальностей. Набор последних будет меняться под влиянием рыночной ситуации. Одним из важнейших условий появления специальности является гарантированное трудоустройство специалиста. На сегодняшний день система в России аналогов не имеет.

Естественно, что успешная работа проекта возможна только во взаимодействии с иностранными партнерами. Наши предприятия пока не только не имеют опыта подобной работы, но и во многом не способны эффективно использовать специалистов высшего класса. Поэтому кафедра «Компьютерные технологии» университета, при которой занимаются одаренные ребята, создает систему связей с крупными зарубежными корпорациями, ищущими молодых специалистов для своих зарубежных и российских филиалов.

– Долгая стажировка за границей необходима, – считает руководитель проекта «Интеллектуальные технологии», доктор технических наук, профессор В.Г. Парфенов.

Иначе останется неосуществленной одна из наших главных задач – интеграция российской системы образования в международную систему подготовки кадров. Но, поработав и получив признание, молодой ученый должен вернуться. Ибо конечная цель его воспитания – руководство развитием российской науки, – уверен Владимир Глебович.

Кстати, по его мнению, нелепо уповать на то, что фундаментальные исследования могут еще долго просуществовать на прежних ноу-хау, якобы пылящихся во множестве на каждой вузовской кафедре. В основе любого дела находятся люди, а в России сейчас очень немногие знают, когда и как нужно разрабатывать, и немного способных разработать, а после еще и заинтересовать покупателя. Таких работников, обладающих к тому же хорошими организаторскими способностями, еще надо создавать.

Что ж, не со всеми выводами профессора Парфенова можно согласиться, но в главном он, несомненно, прав. Уже не раз мы теряли выгодные предложения из-за отсутствия по-настоящему компетентных людей, ориентирующихся во всех вопросах научно-технических разработок и их реализации. Пройдет еще немало лет, прежде чем скажутся достижения тех, кто сегодня обучается по программе «Интеллектуальные технологии». Но в этом выражен смысл понятия «фундаментальная наука». «Фундаментальная» – означает крепкая, на века, не приемлющая мелочной суетливости временщичества. А уж в руководстве ею – тем более.

*Владимир Хозиков*

**Газета «Санкт-Петербургские ведомости», 10 августа 1993 года**

## **Первые связи с зарубежными вузами**

В приведенной статье говорилось, в частности, о необходимости зарубежных стажировок. И кафедра стала уделять этому вопросу большое внимание уже в ранний период своего существования. В конце восьмидесятых годов во время работы В.Н. Васильева в организованной им компании в Германии он установил контакты с Высшей технической школой Висбадена, ректор которой занимал пост вице-президента союза ректоров Германии. У В.Н. Васильева возникла идея о проведении совместного российско-германского образовательного проекта, в ходе которого российские студенты выполняли бы бакалаврские и магистерские работы под руководством немецких профессоров и

защищали их как в нашем университете, так и в Германии. Для реализации этого проекта части студентов кафедры стал преподаваться второй язык – немецкий, и преподаватель этого языка доцент Л.И. Черненко стала осуществлять связи с немецкой стороной. В частности, студенты кафедры ездили на практику в Германию, что по тем временам было совершенно неординарным делом. В результате студенту первого набора Денису Шейниховичу удалось даже защитить диплом в Высшей технической школе Висбадена.



## Первый программистский набор. На кафедру поступил Р.А. Елизаров

Четвертый набор проходил в 1994 году, который стал знаковым для кафедры по нескольким причинам.

На кафедру впервые поступил абитуриент, обладающий выдающимися способностями и достижениями именно в области программирования, которое в дальнейшем стало основным полем деятельности кафедры и ее своеобразной визитной карточкой. Этим студентом стал выпускник 30 школы Роман Елизаров, который в том году занял третье место на Международной олимпиаде школьников по информатике, проходившей уже после его поступления в наш вуз. В.Г. Парфенов до сих пор помнит, как солнечным летним днем приехавший из Стокгольма, где проходила олимпиада, Роман на вопрос о результатах выступления ответил:

- Третье место.
- В мире?! – воскликнул потрясенный В.Г. Парфенов.
- В мире, – скромно подтвердил Роман.

О Роме Елизарове следует сказать особо. По своему значению для кафедры его поступление можно сравнить, пожалуй, только с поступлением в 1998 году Андрея Станкевича. Роман сразу перевел наш университет в высшую лигу российского и мирового олимпиадного программирования. Он возглавил команду нашего университета, которые первая из российских команд выиграла полуфинальные региональные соревнования и стала первым чемпионом России по программированию. Велик его вклад и в организацию полуфинальных соревнований во все последующие годы.

Роман проявил себя «настоящим бойцом» при проведении Вторых полуфинальных соревнований Северо-Восточного Европейского региона, когда сложилась абсолютно критическая ситуация. В августе 1997 года уехал в США на работу в Microsoft А.А. Суханов, и в России, по существу, не осталось взрослых людей, которые владели бы технологиями проведения этих соревнований. Вся надежда была на студента четвертого (!) курса Романа Елизарова. И надо сказать, что Роман с честью оправдал эти надежды. Об этом будет сказано ниже в статье, посвященной Вторым полуфинальным соревнованиям.

С 1997 года и по настоящее время Роман возглавляет сложнейшую работу в качестве председателя жюри полуфинальных соревнований, требующую, кроме блестящего знания программирования, навыков работы и авторитета, позволяющих организовывать деятельность большого числа талантливых специалистов с далеко не самыми простыми характерами. В 2004 году выдающийся вклад Романа Елизарова в развитие российского олимпиадного программирования был отмечен Премией Президента Российской Федерации в области образования.

В 2000 году выпускники кафедры Михаил Бабушкин, Роман Елизаров, Артем Козырев и Станислав Столяр создали одну из крупнейших российских компаний-разработчиков программного обеспечения DevExperts. В настоящее время в компании работают более 400 сотрудников, в том числе соратник Романа по команде Денис Кисловский, золотые призеры чемпионата мира 1999 года Александр Волков и Владимир Левкин.

Несмотря на большую занятость Романа в компании, он все годы уделяет большое внимание полуфинальным соревнованиям, а также читает на кафедре курс «Параллельное программирование». В 2011 году Роман возглавил организационный комитет по прове-

дению финала Чемпионата мира 2013 года в Санкт-Петербурге. Важно, что, несмотря на свои выдающиеся достижения, он остается простым и приятным в общении человеком без всяких проявлений звездной болезни.

В декабре 1994 года в газете «Невское время» было опубликовано интервью с Романом, которое дает некоторое представление о реалиях того времени.

### **Из жизни неизвестной звезды**

И все-таки мы, россияне, загадочный народ. Тех, кто сильнее да краше всех, – ценим, бережем. На спортсменов, на конкурсы красавиц даже в трудную годину денег не жалеем. А вот про тех, кто, извините, умнее всех – почему-то забываем. Хотя есть еще кем гордиться, на кого надеяться, куда деньги вкладывать с гарантией больших дивидендов.

Уверена, многие петербуржцы и не догадываются о том, что прошедшим летом российская команда заняла первое место на VI Международной олимпиаде по информатике среди школьников. Соревновались 189 человек из 51 страны Азии, Америки, Африки и Европы. Впереди всех – четверо наших ребят. Двое – из Петербурга. Кстати говоря, родной город постоянно «поставляет» в олимпийскую команду школьников-интеллектуалов как минимум половину состава. А проживает на берегах Невы, между прочим, всего лишь 5 процентов населения России.

Одним из тех, кто получил в Швеции золотую медаль, был Роман Елизаров. Сейчас 17-летний программист учится в Университете точной механики и оптики на отделении, созданном специально для одаренных студентов.

**– Роман, помнишь золотую рыбку из сказки? Если бы она сейчас тебе в руки попала, что бы попросил?**

– Мне страшно нужен дома компьютер. А больше... Больше особо ничего. Сейчас моя цель – купить компьютер.

**– А какой ты хочешь? И сколько он стоит?**

– Мне нужен 486-й. Если покупать по частям и собирать самому, можно обойтись тысячей долларов. Семьсот пятьдесят у меня в мае будет, я стал Соросовским стипендиатом.

**– А какое место деньги занимают в твоей жизни?**

– Я ценю деньги, но они в жизни не самоцель. Хотя зарабатывать собираюсь прилично. Отчасти для этого компьютер и нужен. Я вообще почти все время думаю о программировании...

**– А на чтение, на художественную литературу времени хватает?**

– Я читаю в основном по специальности. Иногда – фантастику и детективы. Читаю быстро, родители говорят, что «глотаю книги».

Правда, должен признаться, что пишу с ошибками. Почти фатально неграмотен.

**– Тебя это не угнетает?**

– Нет. Я понимаю, что надо заниматься. Но пока не до того.

**– Роман, тебе не мешает то, что на вашем отделении практически нет девушек?**

– Понимаете, я пока к женщинам отношусь рационально. Мне, конечно, нравятся красивые и умные. Но сейчас моя задача – хорошо обучиться и начать работать. А там посмотрим...

**– Скажи, ты никогда не хотел уехать из России? Учиться, работать за рубежом...**

– 2–3 года назад очень хотел. Я тогда первый раз побывал за границей. Хорошо там. И меня приглашали учиться, например, в Америку. Я думал над этим, но решил остаться. Почему? Точно не могу сформулировать. Мне кажется, что через некоторое время в России можно будет хорошо жить. Хотя я стараюсь никаких особых планов на будущее не строить. Придет время – посмотрим. Это, знаете ли, моя философия.

Немного подробностей из частной жизни звезды. Называю Романа «звездой» безо всякого юмора. Он в своей области – один из лучших в мире (занял третье место в абсолютном зачете на Международной олимпиаде). Живет с родителями в одной комнате в коммунальной квартире. Отец – научный работник, пишет докторскую. Мать – геолог, оставшись без места, работает сейчас сестрой-хозяйкой. Есть еще кот Тимофей, которого очень любит 17-летний программист.

На отделении прикладной математики и физики Университета точной механики и оптики учатся только одаренные в области точных наук ребята. Разработана целая система их отбора. Статистика позволяет утверждать (пусть с некоторой погрешностью), что ежегодно школы заканчивают около ста таких выпускников. А таких, как Роман – единицы. Это – наша интеллектуальная элита...

Методики, подход к обучению вундеркиндов стали предметом мирового интереса. Обо всем



этом мы непременно расскажем на страницах «Невского времени» в будущем году. А напоследок заметим, что около месяца назад шестерых вундеркиндов, прославивших Россию на международных Олимпиадах, принимал Анатолий Собчак. Пора правительству Петербурга обратить внимание на проблему финансирования отделения для одаренных. А то наши педагоги только из Америки получают письменные благодарности от помощника президента по науке за воспитание учеников, проживающих ныне в США...

*Ева Василевская*

**Газета «Невское время», 31 декабря 1994 года**

Отметим, что в эти тяжелые годы много способных российских программистов и научных работников в области теоретической информатики покинули Россию. В результате петербургские олимпиады школьников по информатике стал проводить выпускник 470 школы 1991 года Антон Суханов. В ранге второкурсника матмеха он тренировал десятиклассника Елизарова, а на третьем курсе продолжил заниматься уже с одиннадцатиклассником Елизаровым, а также и со всей сборной школьников России того времени. Вместе с Романом на кафедру поступил второй воспитанник Суханова, получивший диплом второй степени на Всероссийской олимпиаде по информатике, Александр Аникин, учившийся с Елизаровым в одном классе 30 школы.

В этом же году на кафедру поступили еще два выпускника 30 школы – будущие доктора наук Павел Белов и Юрий Шполянский, защитившие в 2010 году свои диссертации. Павел сразу получил известность как смелый физик-экспериментатор, поставив в своей квартире опыты по исследованию изменений скорости растворения гвоздя в соляной кислоте под влиянием внешнего магнитного поля. Вообще прием 1994 года, как и прием 1993 года, был чрезвычайно сильным, хотелось бы отметить Юрия Аксенова, упомянутого выше Александра Волкова, Сергея Егорова, Михаила Кондратьева, Михаила Косякова, Михаила Матвеева, Александра Орлова, Максима Богданова, Романа Жукова, Владимира Замятина и многих других.

В начале 1993 года на кафедру пришел кандидат технических наук И.П. Гуров (в настоящее время – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Компьютерная фотоника и видеоинформатика» на факультете фотоники и оптоинформатики). С 1995 года по 2004 год он вел на кафедре для студентов четвертого курса двухсеместровую дисциплину «Основы теории информации и передачи сигналов», включавшую лекции, лабораторные работы, выполняемые на специально приобретенном оборудовании израильской компании ORT, и курсовую работу. Эту дисциплину хорошо запомнили многие студенты кафедры, поскольку под руководством И.П. Гурова было выполнено более четырех десятков выпускных бакалаврских и магистерских работ, а пять выпускников кафедры успешно защитили кандидатские диссертации.

Весной этого года доцент кафедры ВТ (ныне – доктор технических наук, профессор кафедры ВТ и генеральный директор компании «ЛМТ») А.Е. Платунов начал читать курс «Компьютерные информационно-управляющие системы», посвященный разработке встроенных систем, и поставил соответствующий курсовой проект. Основоположник направления, связанного с базами данных, в нашем университете, профессор кафедры ВТ В.В. Кириллов начал вести дисциплину «Базы данных», включающую курсовой проект.

## **Команда университета начинает свой путь в чемпионате мира по программированию**

Осень 1994 года ознаменовалась приходом в Россию олимпиад ACM. В сентябре на кафедру буквально «ворвался» Антон Суханов, размахивая плохо пропечатанной факсовой лентой, на которой никому из нас не известная организация ACM приглашала рос-

сийских студентов в Бухарест на какую-то студенческую олимпиаду по программированию.

– Владимир Глебович! – темпераментно рисовал радужные перспективы Антон. – Собираем суперкоманду из Елизарова, Кисловского и Аникина и всех в мире сметаем. И помните, – мотивировал он, – у нас в России, если вы ничего не выигрываете, то вам ничего и не дают (имелось в виду – для работы со способными ребятами).

По ходу дела выяснилось, что у Аникина нет иностранного паспорта, и вместо него в итоге поехал очень сильный второкурсник Игорь Середа. Главная проблема заключалась в том, что в этот момент на счетах вуза отсутствовали какие-либо деньги. Их не было не то что на поездку, а даже и на зарплату преподавателям. Тем не менее, ректор Геннадий Иванович Новиков сказал запомнившиеся В.Г. Парфенову слова:

– Слушай (Новиков хорошо знал Парфенова еще со времен его студенческо-аспирантского периода жизни, читал ему курс «Архитектура ЭВМ», принимал экзамены и поэтому обращался на «ты»), денег нет и не предвидится. Но если случайно придет какая-то небольшая сумма, то обещаю оплатить билеты студентам, поскольку ничего существенного для ЛИТМО за эту сумму сделать не удастся, а так, может быть, кто знает, из этой олимпиады что-то полезное когда-нибудь и получится для вуза.

Прошло семнадцать лет, и теперь можно определенно сказать, что Геннадий Иванович не ошибся.

Пошла последняя неделя перед отъездом, крайним сроком которого являлся вечер пятницы, но деньги все не поступали. И, наконец, утром в пятницу на счете вуза появилась небольшая сумма, и Роман Елизаров помчался в билетную кассу за счетом. Так мы стартовали в этой гонке, которая в режиме нон-стоп (осенние сборы – тренировки – четвертьфинал – тренировки – полуфинал – тренировки – зимние сборы – тренировки – финал – приятные или неприятные переживания, и далее «помчались» на следующий круг) продолжается до сих пор. Началась история участия команд нашего вуза в соревнованиях АСМ, которая подробно описана в соответствующих объемных брошюрах, ежегодно издаваемых к осенним полуфинальным соревнованиям.

## **RUNNet идет по России**

В этом году на московской выставке Softool было впервые рассказано о развитии проекта по созданию RUNNet.

---

### **Российские университеты создают единое интеллектуальное пространство**

На крышах зданий российских университетов начинают появляться антенны спутниковой связи. Уже завершён первый этап формирования единой информационной сети Госкомвуза РФ, создание которого было предусмотрено в рамках государственной программы «Университеты России».

С эпохой рыночных отношений к нам пришло, наконец, и понимание, что информация – ценный и, может быть, даже более важный ресурс, чем нефть, газ, лес, уголь. Для России, все еще обладающей огромным интеллектуальным потенциалом, этот информационный ресурс имеет огромное экономическое значение. И в условиях, когда цена авиабилета из Москвы до Камчатки перевалила за миллион рублей, компьютерная связь, электронная почта, телеконференции должны не только заменить привычные для нас бесконечные командировки, но предоставить принципиально новые возможности ученым, студентам, школьникам для связи между собой и дать выход в мировое информационное пространство.

– Основой создаваемой российской системы мы решили сделать федеральные компьютерные центры университетов, расположенных в основных экономических регионах России, – сказал мне проректор ставшего недавно техническим университетом Санкт-Петербургского института точной механики и оптики профессор Владимир Васильев, который возглавляет телекоммуникационное направление в программе «Российские университеты». – За 1993

год были созданы локальные вычислительные сети в 68 вузах страны, и затем мы начали этап обеспечения их связи. Расчеты показали, что быстрее всего это можно сделать через спутники. У нас было много предложений от иностранных и отечественных фирм. После анализа мы оставили свой выбор на московском Инжиниринг-центре спутниковой связи, обладающем хорошей репутацией, имеющем прямые выходы на международные сети и предложившем разумные цены.

К тому же центр арендует свободные каналы связи через спутники «Радуга» Министерства обороны РФ. Мы считаем, что в нынешней тяжелой экономической ситуации бюджетные средства должны расходоваться на поддержку российских организаций. Сейчас наша концепция получила признание и поддержку в Миннауки РФ, и к создаваемой системе будут подключаться и все научные организации в регионах, где запланированы федеральные компьютерные центры.

Директор Инжиниринг-центра спутниковой связи Николай Кобин сообщил, что уже объединены в сеть шесть университетов в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске, Саратове и Ульяновске. МГУ и петербургский Институт точной механики и оптики служат двумя центрами системы, через которые университеты поддерживают связь. В этом году сеть расширится, к ней подсоединятся государственные университеты в Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Тамбове, Томске, Красноярске и Иркутске. В основном все они оборудуются наземными станциями «Кедр-М», которые позволяют вести передачу данных с большой скоростью. Система, получившая название «Рунет», что означает сеть российских университетов, имеет выход на международную сеть во всех городах, где уже существуют и будут созданы наземные станции спутниковой связи. К ним через существующие обычные каналы, вплоть до телефонных, могут быть подключены все остальные вузы, научные и культурные учреждения.

*Борис Коновалов*

**Газета «Известия», 4 мая 1995 года**

Для обмена опытом участников проекта по поставке локальных сетей в конце 1993 года кафедра организовала Всероссийский семинар по использованию компьютерных технологий в высшей школе, а в 1994 году – первую Всероссийскую конференцию по этой же тематике, которая дала старт традиционной конференции «Телематика», в 2011 году проведенной в восемнадцатый раз. К первой конференции «Телематика» был подготовлен и первый в России сборник статей, посвященных использованию информационных технологий в образовании [39].

## **Как мы получили разрешение на магистерскую подготовку**

Нелегко далось кафедре разрешение на магистерскую подготовку. Оно обязательно должно было быть получено осенью 1994 года, чтобы студенты первого набора летом следующего года поступили в магистратуру. Процедура получения разрешения в то время была гораздо сложнее, чем сейчас, поскольку магистратура рассматривалась как особо сложная образовательная программа, которую могут проводить только самые сильные вузы. Ключевой бумагой при получении разрешения являлось положительное заключение соответствующего Совета учебно-методического объединения (УМО). По направлению «Прикладная математика и информатика» этот Совет базировался на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ и возглавлялся деканом этого факультета, член-корреспондентом (ныне – академиком) РАН Д.П. Костомаровым.

Поначалу это дело не казалось таким сложным. В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов обратились в очередной раз за поддержкой к директору Института математического моделирования РАН академику А.А. Самарскому, который, кстати, возглавлял на факультете ВМК соответствующую кафедру, и Александр Андреевич подписал ходатайство от своего института об открытии требуемой магистратуры. Надо сказать, что академик А.А. Самарский был легендарной фигурой – в молодости он участвовал в работах по созданию ядерного щита нашей страны, проводимых в закрытых территориальных образованиях, и до начала шестидесятых годов его имя никому не было известно. После выхода из режима секретности он переехал работать в Москву и опубликовал большое чис-

ло статей и монографий по вычислительной математике и математическому моделированию. В частности, он является автором всем известной локально-одномерной разностной схемы, о которой на нашей кафедре рассказывает В.Г. Парфенов в курсе вычислительной математики. Его имя знали в СССР все, кто занимался математическим моделированием. Он был признанным лидером и авторитетом в этой области. Руководители кафедры, имея бумагу от такого человека, ошибочно полагали, что получили своеобразный мандат на автоматическую выдачу положительного решения упомянутого выше УМО. Пребывая в этой уверенности, В.Г. Парфенов позвонил знакомому заведующему кафедрой на факультете ВМК, который занимал одновременно и определенный пост в Совете УМО, и обратился к нему со словами:

– Саша, нам тут нужно получить заключение вашего УМО на открытие магистратуры. Рекомендация-поддержка А.А. Самарского у меня есть, заключение мы подготовили. Можно, я подвезу заключение, чтобы ты подписал его у Д.П. Костомарова?

К огромному удивлению В.Г. Парфенова, профессор «Саша» не выразил никакого энтузиазма по поводу такого пути решения вопроса, а, наоборот, сказал, что все не так просто, что осенью в доме отдыха под Тверью будет заседать Совет УМО и там будут заслушиваться доклады и оцениваться заявки соискателей магистратуры и приниматься решения о выдаче или невыдаче положительных заключений. Далее он добавил, что Совет заседает один раз в год, осенью, а уважаемый академик А.А. Самарский по доброте душевной все время подписывает бумаги разным людям.

Из сказанного В.Г. Парфенов сделал два вывода. Во-первых, о том, что в МГУ все «не так-то просто», а во-вторых, о том, что кафедре дается единственная попытка для получения заключения, поскольку в следующем году его получать будет уже поздно. Кроме того, В.Г. Парфенова немного обидела фраза о разных людях, получающих бумаги от академика А.А. Самарского, поскольку он себя и В.Н. Васильева не относил к безликой толпе «разных» людей. Они давно пользовались поддержкой этого замечательного человека. В частности, немногим ранее он поддержал просьбу об открытии в нашем вузе специализированного диссертационного совета по специальности «Теоретические основы математического моделирования, численные методы и комплексы программ».

Поздней осенью в промозглый день началось решающее для кафедры заседание Совета УМО по рассмотрению заявок вузов на магистратуру. И чем дольше В.Г. Парфенов сидел на этом заседании, тем больше «падал духом». Атмосфера по ходу обсуждения становилась все более гнетущей. На заседании один за другим выступали деканы математико-механических факультетов разных классических университетов, они перечисляли многочисленные кафедры, входившие в состав их факультетов, приводили впечатляющие цифры о числе докторов и кандидатов наук, а в итоге получали неизменный отказ от председательствующего Д.П. Костомарова. Запомнился декан из Алтайского государственного университета, которому председательствующий предложил направлять выпускников-бакалавров в Новосибирский государственный университет для дальнейшего обучения в магистратуре. Потрясенный таким решением декан патетически воскликнул:

– Я потратил на поездку сюда миллион рублей (примерно двести долларов в нынешнем масштабе цен, но по тем временам – большая сумма). Что же я теперь скажу людям в своем вузе?

При таком повороте событий, когда отказ получали целые профильные факультеты классических университетов, просить магистратуру для какой-то отдельной кафедры, да еще находящейся в техническом университете, выглядело как фантастическое нахальство и совершенно бесперспективное дело. Сильное впечатление на В.Г. Парфенова про-

извела сцена, когда кто-то в президиуме, подняв увесистый том заявки петербургского Политеха, громогласно спросил, чья это заявка.

– Санкт-Петербургского политехнического университета, – робко ответила секретарь.

– Есть кто-нибудь из этого вуза? – опять громогласно спросил тот же член президиума и после непродолжительного молчания зала добавил, – Ну раз никого нет, то нечего и время терять на рассмотрение!

При этом он как-то небрежно смахнул материалы заявки со стола.

На сцену В.Г. Парфенов пошел «как в последнюю атаку». В докладе он рассказал о замысле проекта, третьем месте в полуфинальных соревнованиях чемпионата мира в Бухаресте, поддержке А.А. Самарского и, что оказалось, по-видимому, главным, о начале работ по созданию сети RUNNet, которое возглавил заведующий кафедрой-соискательницей магистратуры В.Н. Васильев. Последний факт оказался, по-видимому, решающим, так как свидетельствовал о неких скрытых потенциальных возможностях В.Н. Васильева, которые «с ходу» членам президиума было тяжело оценить. В связи с последним обстоятельством у них отсутствовала уверенность, что будет правильно и безопасно просто откинуть заявку по предыдущим сценариям. После окончания доклада председатель Совета неожиданно заявил о том, что в данном случае «мы имеем особый уникальный случай, и положительное решение в порядке исключения может быть дано». Испытавший огромное облегчение В.Г. Парфенов добрался до своего места в зале и в расслабленном состоянии человека, только что счастливым образом избежавшего огромной неудачи, провел в нем оставшиеся до конца заседания часы. На следующее утро, в суе разезда, опасаясь, что по возвращении в Москву руководители УМО могут поменять свое решение, и используя как последний козырь упомянутого выше своего знакомого профессора «Сашу», В.Г. Парфенов «пробился к телу» председателя Совета УМО и получил его заветную подпись на положительном заключении о возможности организации магистратуры.



# 1995

## Первые в России командные студенческие олимпиады по программированию

В марте 1995 года В.Г. Парфенов и А.А. Суханов организовали первые в России командные студенческие соревнования, проведенные по правилам олимпиад АСМ – Первую Санкт-Петербургскую командную студенческую олимпиаду. Олимпиада прошла на базе кафедры «Компьютерные технологии». О ее масштабе можно судить по тому факту, что ряд команд сидел в компьютерном классе аудитории 293, а остальные – в аудитории 143, где сейчас располагается заведующая учебной лабораторией кафедры Г.Р. Туктарова. Некоторое представление о тех временах можно получить из опубликованной по результатам олимпиады заметке в известной тогда в Санкт-Петербурге газете «Смена».

---

### У нас компьютеров мало, но мы их хорошо изучили

Пятьдесят самых умных студентов и одна самая умная студентка в области компьютерных технологий в субботу приняли участие в Первой Санкт-Петербургской командной студенческой олимпиаде по программированию.

По мнению экспертов, в нашем городе существует ведущая в стране школа по подготовке одаренных детей, занимающихся в этой сфере. Эти ребята еще в школьном возрасте ездят на всемирные олимпиады и занимают призовые места (кстати, у большинства из них компьютеров дома, конечно же, нет). И среди участников этой субботней студенческой олимпиады были ребята, увенчанные высокими и престижными титулами.

Например, капитан первой команды Санкт-Петербургского института точной механики и оптики (технического университета) Роман Елизаров. В прошлом он – третий призер чемпионата мира по программированию среди школьников. Нынче его команда из трех человек заняла первое место в Петербурге.

Второе место – у первой команды Санкт-Петербургского государственного университета (капитан – Дмитрий Давыдок), третье – у второй команды Института точной механики и оптики (капитан – Дмитрий Финкельштейн). Четвертое и пятое места – у первой и второй команд Политеха.

Дальше у этих одаренных ребят – соревнования Восточно-европейской зоны мирового первенства. Если, конечно, их родные вузы достанут денег на поездку. Пока что эти ребята еще сами не понимают, чего стоят на самом деле их умные головы. Ведь за победу в этой олимпиаде они получили... по коробке конфет. И еще им обещают где-то в апреле подарки долларов за 100–120 (не деньгами, а программным обеспечением).

*Галина Леонтьева*

Газета «Смена». 21 марта 1995 г. № 63 (21050)

---

### Первые олимпиадные победы

1994/95 учебный год стал в определенном смысле переломным для кафедры. Поступившие на кафедру в 1993 и 1994 годах исключительно сильные ребята блестяще проявили себя на самых разных олимпиадах. В ноябре 1994 года сборная кафедры выиграла Всероссийскую олимпиаду по прикладной математике, заняв 1, 2 и 6 места в личном зачете, в марте 1995 года – Первую Санкт-Петербургскую командную олимпиаду по программированию (1, 3 и 6 места), в апреле с подавляющим преимуществом победила на Санкт-Петербургской студенческой олимпиаде по математике (1–5, 7, 8 и 10 места). В июне 1995 года второкурсник кафедры Андрей Здоровцев выиграл Всероссийскую ма-

тематическую олимпиаду среди студентов технических университетов, проходившую в Нижнем Новгороде. Еще два участника заняли 5 и 7 места и обеспечили СПбГУ ИТМО общее первое командное место. Весной этого же года Андрей выиграл и городскую олимпиаду. В октябре 1995 года третьекурсник кафедры Антон Лиходедов и второкурсник Сергей Егоров выиграла Всероссийскую студенческую олимпиаду по физике, проходившую в Томске.

За успехи в олимпиадах и научно-исследовательской работе в 1995 году студенты кафедры получили три стипендии Президента Российской Федерации, четыре стипендии мэра Санкт-Петербурга, 20 Соросовских стипендий и 10 стипендий Ученого Совета вуза.

---

### **Учебный год начался с побед**

На всероссийской студенческой олимпиаде по физике, состоявшейся в Томске, победила команда Санкт-Петербургского института точной механики и оптики – студент II курса Сергей Егоров и студент III курса Антон Лиходедов. За последние два года студенты СПбГУ ИТМО выиграла все городские и всероссийские студенческие олимпиады по математике, прикладной математике, физике и программированию. Как нам стало известно, руководству института пришлось решать: или выдать почти 5 млн. рублей на поездку, или, отказавшись от участия своих студентов в олимпиаде, пустить эти деньги на уплату одного из многочисленных вузовских долгов. Результат Сергея и Антона доказал, что сделанный выбор был правильным.

*Владимир Хозиков*

---

**Газета «Санкт-Петербургские ведомости». 1995. № 199 (1127)**

### **Особенности проведения набора в девяностые годы**

В девяностых годах набор на кафедру происходил в условиях сильной социально-экономической нестабильности общества. В российской высшей школе проявления этой нестабильности ощущались во многом. В частности, происходило сильное расслоение кафедр и даже вузов в целом как по уровню материальных возможностей, так и по качеству учебного процесса. Это расслоение стало неожиданностью для родителей абитуриентов, поскольку в советское время между кафедрами и вузами тоже были различия, но они не имели таких острых проявлений, когда, например, одни кафедры имели пусть скромные, но реальные возможности для приобретения компьютерной техники, а другие не имели средств даже на оплату кафедрального телефона и покупку бумаги. Кроме того, после распада великой державы перед большинством молодых и находящихся в трудоспособном возрасте российских докторов наук в области математики, физики, информационных технологий и техники встал трудный выбор: либо «эвакуироваться с малолетними детьми, женами и ближайшими родственниками» из рухнувшей в нищету и хаос России в одну из развитых стран – благо часто научная специальность и уровень квалификации позволяли реализовать этот путь без особых проблем, либо попытаться выстоять и сохранить интеллектуальный потенциал для развития высоких технологий в нашей стране. Кроме оттока за границу, еще более существенный отток высококвалифицированных кадров шел из вузов в частный российский бизнес. В результате на некогда славных кафедрах могли в основном остаться только пенсионного возраста преподаватели, которые были не в состоянии поддержать достигнутые за многие десятилетия уровни научных исследований и учебного процесса. Особенно остро эти процессы проявлялись в области информационных технологий, где необходимо было постоянно обновлять учебные материалы и преподаватели не могли использовать багаж знаний, накопленный в прежние, благополучные годы.

Описанные процессы проявлялись в специфической форме при наборе на кафедру «Компьютерные технологии». По установившейся традиции в сентябре–октябре кафе-

дра проводила предварительные отборочные экзамены для выпускников петербургских школ, по их результатам формировались группы кандидатов, с которыми в течение года проводились занятия по информатике. Для родителей кандидатов проводились специальные родительские собрания, на которых разъяснялись особенности обучения на кафедре и процедуры поступления. Обычно в начале сентября в городе из неустановленных источников распространялся слух, что у В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова «лопнуло терпение» и они отбывают на работу за границу. А это означало, что образовательному проекту пришел конец, и отдавать детей на ликвидируемую кафедру нет никакого смысла, чтобы в ближайшей перспективе не остаться у разбитого корыта. С целью опровержения этих слухов и предотвращения возникновения паники среди родителей руководители кафедры в обязательном порядке приходили на собрание в парадных костюмах и галстуках, являя собой образ преуспевающих буржуа, которым нет никакого смысла куда-либо уезжать от такого процветания.

– Поздравляю вас! – обращался к родителям В.Г. Парфенов. – Вам здорово повезло – вам выпал счастливый билет: в вашей семье родился ребенок, который в это тяжелое время спасет вашу семью от бедности и обеспечит ее будущее. Проведенные нами экзамены показывают, что исходные данные у него есть, и, если он будет трудолюбивым студентом, то мы подготовим из него высококвалифицированного программиста с зарплатой долларов в 400–500 (что по тем временам было очень солидной суммой, эквивалентной примерно на порядок большей сумме по современным меркам).

### **Первый российский победный полуфинал в Амстердаме**

Знаковым событием этого года стала сенсационная победа сборной команды кафедры на полуфинальных соревнованиях Западно-Европейского региона, прошедших осенью 1995 года в Амстердаме.

Подготовка к поездке на полуфинал немного напоминала сцену из романа «Преступление и наказание», когда нищий студент Родион Раскольников мечтал о карьере Наполеона. Шла четвертая холодная осень перехода России к рыночной экономике. Не выдержав трудностей этого перехода, большинство наиболее квалифицированных преподавателей программирования и других компьютерных дисциплин покинуло компьютерные факультеты российских университетов. В вузах очень мало денег и компьютеров, десять долларов – большие деньги, а сто – невероятно большие. И в этих условиях на кафедре «Компьютерные технологии» трое первокурсников университета ИТМО, профессор этой кафедры и четверокурсник СПбГУ строили планы участия в чемпионате мира. И хотя денег не было даже на билеты до ближайшего места проведения отборочных соревнований, но обсуждались только задачи завоевания мирового первенства. По прямой линии от комнаты, где происходило обсуждение, до стихии тогда еще лоточной торговли близлежащего Сытного рынка, как водится в петербургских романах, было метров пятьдесят. По рынку бродили молодые люди специфической внешности, представлявшие контролируемые рынок криминальные структуры, ярко показанные в известном кинофильме «Брат», в котором одного из руководителей подобной структуры застрелил Данила Багров. На ближайших к вузу улицах, Сытном рынке и в районе лоточной торговли около станции метро «Горьковская» снимали первые (еще хорошие, близкие к реальной жизни) серии известного сериала «Улицы разбитых фонарей». В общем, в наш город снова вернулись петербургские контрасты времен Ф.М. Достоевского.

Через месяц, получив от трех петербургских компьютерных фирм, ставших на ноги без шальных московских денег, отнюдь не лишние для этих фирм средства на билеты, эта компания отправилась ни много ни мало в Амстердам (очень «круто» по тем време-

нам) на полуфинальные соревнования Западно-Европейской отборочной группы. И все ее члены – и студенты, и профессор – понимали, что место им нужно только первое, гарантирующее выход российской команды впервые в финал. При другом исходе второй попытки могло бы и не быть, ибо, как кратко обобщил тренер команды Антон Суханов, «у нас в России, если вы не выиграете, то больше вам ничего не дадут».



Они были первыми! Команда Романа Елизарова стала первой российской командой, выигравшей полуфинальные соревнования и вышедшей в финал чемпионата мира

Отступать было некуда, и юные члены команды, подготовленные тренером, который был двумя годами старше их, успешно решили поставленную задачу. Успех петербуржцев позволил, наконец, получить собственную Северо-Восточную Европейскую полуфинальную группу для вузов стран бывшего СССР. Теперь надо было решить еще более трудную задачу и выиграть финал в Филадельфии.

В девяностые годы общество испытывало огромный дефицит сколько-нибудь позитивной информации. И в этой обстановке победа программистов нашла большой отклик в нашем городе. Практически все газеты опубликовали статьи, петербургский пятый канал показал ребят в информационном выпуске новостей, который увидел мэр города А.А. Собчак, наградивший команду почетной грамотой. Особенно впечатляла статья в газете «Деловой Петербург». Две трети страницы газеты занимал портрет тройки победителей. Размер фотографии превращал троих петербуржцев, имевших достаточно скромные физические данные, в тройку былинных богатырей, одержавших победу над вооруженным до зубов «западноевропейским драконом». Все это облегчило В.Г. Парфенову сбор денег от спонсоров на поездку в Филадельфию. Кроме того, он по-



знакомился со многими корреспондентами и впервые в режиме «боевой учебы» освоил азы работы с прессой, которые весьма пригодились ему в последующие годы.

**Российские студенты вышли в финал Всемирной олимпиады**  
 Поездка петербургских студентов на соревнования в Амстердам оказалась возможной благодаря спонсорской помощи фирм Ingress, Lanck и "Ниеншанц"

**ВЛАДИМИР МИТИН**  
 11 ноября в Амстердаме завершилась ежегодная Всемирная командная студенческая олимпиада по программированию в Западно-Европейской региональной зоне. Первое место заняла команда Санкт-петербургского государственного института точной механики и оптики в составе студентов второго и третьего курсов Александра Анкина, Романа Елизарова и Михаила Кислюковского. Решив семь из восьми предложенных задач, они опередили 27 команд из крупнейших западно-европейских университетов. Кроме СПбГИТМО, Россию представляли также команды СПбГУ и МГУ, занявшие соответственно четвертое и шестое места.

В прошлом году студенты СПбГИТМО, МГУ и СПбГУ выступили на этих соревнованиях скромнее, заняв третье, пятое и шестое места соответственно. Финальные соревнования пройдут 17 февраля будущего года в Филадельфии (США). В них примут участие 30 команд, выигравших соревнования по 17 зонам. Вот уже двадцатый год это состязание проводится авторитетной в компьютерном мире международной ассоциацией ACM (Association for Computing Machinery), а финансируется корпорацией Microsoft. С 1977 до 1990 года олимпиада была чисто американской (территория США была разбита на 10 зон), но затем ее решили сделать всемирной, разделив оставшуюся часть планеты еще на 7 зон.

Учитывая успехи российских студентов, организаторы олимпиады решили с будущего года создать еще одну, российскую, региональную зону для проведения отборочных туров перед всемирным первенством. В следующем учебном году соревнования пройдут на базе СПбГИТМО. Директором региональной зоны назначен профессор кафедры компьютерной технологии и руководитель отделения прикладной математики и физики этого института профессор Владимир Парфенов, заместителем — студент пятого курса математико-механического факультета Петербургского государственного университета Антон Суханов. В 1991 году Антон еще одиннадцатиклассником выступал на международной олимпиаде и привез домой серебряную медаль, затем возглавлял кружок во Дворце творчества юных и занимался со сборной России по программированию. Среди других воспитанников кружка — два школьника, чемпионы мира по программированию. Ныне Антон Суханов — тренер команды СПбГИТМО. □



**Владимир Парфенов**

Первая в жизни В.Г. Парфенова фотография в еженедельнике «PC-WEEK» сильно помогла ему при сборе средств на поездку на первый финал

Первой добившейся заметных успехов команде нашего университета, которая выиграла отборочные полуфинальные соревнования в Амстердаме, были свойственны амбициозность, здоровое честолюбие, неиссякаемый оптимизм и даже некоторое «здоровое» нахальство. Вообще, многолетние наблюдения показывают, что этот набор качеств является в некотором смысле фирменным для выпускников кафедры «Компьютерные технологии». В данном случае эти качества проявились в абсолютной вере тренера и членов команды в безусловную победу в финале. Даже гипотетическое завоевание третьего места заранее рассматривалось как неудача. Под их «гипнотическое» влияние попали даже В.Г. Парфенов и частично, но в гораздо меньшей степени, В.Н. Васильев. Общее мнение всех остальных сомневающихся в величии команды хорошо выразила старшая дочь В.Г. Парфенова, которая со свойственной женщинам практичностью и некоторой приземленностью спросила:

— Папа, непонятно, как вы там собираетесь разнести всех в пух и прах. Вы ведь, мягко говоря, малоимущие персонажи по сравнению с остальными участниками и организаторами финала, у вас еще и деньги на билеты не собраны. Вы там будете как бедные родственники.

Что на это можно было ответить? Разве только описать впечатляющие результаты команды на последних перед финалом двухнедельных сборах и сказать, что провидение по справедливости должно помочь умным, но бедным.



## **Финал-1996 чемпионата мира по программированию, Филадельфия**

Финал 1996 года был первым для российских команд, и они столкнулись с новой, непривычной для них психологической ситуацией.

По общему мнению, командный чемпионат мира по программированию среди университетов является одним из наиболее трудных в психологическом отношении интеллектуальных состязаний. Каждой команде из трех участников предоставляется один компьютер и предлагается решить в течение пяти часов максимальное число из восьми-одиннадцати головоломных задач. При определении победителей главным показателем является число решенных задач, при равном числе решенных задач учитывается затраченное командами время. По уровню соперничества этим состязаниям вряд ли можно найти аналог – престиж компьютерных технологий и программистов фантастически вырос за последние годы, и реальные шансы на победу в финале имеют два–три десятка команд, состоящих из специально отобранных и подготовленных талантливых ребят. В случае сравнительно небольшой страны команда ее главного университета является, по существу, сборной страны. Команды крупнейших американских университетов во многом укомплектованы обучающимися в них способными студентами, которые собраны со всего мира.

Старт – и пятьдесят (в последние годы – более ста) троек лучших молодых программистов планеты распечатывают конверты с заданиями и бросаются к своим компьютерам. В течение пяти часов, сменяя друг друга за монитором, они будут придумывать способы решения задач, составлять и отлаживать программы, огорчаться при получении из жюри отрицательных ответов, ликовать при удачных сдачах, мучительно искать возможные ошибки в решениях – и все это в условиях фантастического дефицита времени и постоянного психологического давления таблицы текущих результатов. Типичную задачу финала сильный выпускник математического факультета университета может при постоянном наличии компьютера решить за день. В финале для занятия классного места команда за пять часов должна решить семь–десять задач. И такое под силу собранным со всего света компьютерным звездам. Даже на классных программистов производит неизгладимое впечатление их способность набирать с огромной скоростью не литературные тексты под диктовку, а компьютерные программы, реализующие сложнейшие математические алгоритмы. Сложность задач год от года возрастает с фантастической скоростью. Лучшие команды финала 2011 года решают самую сложную задачу финала десятилетней давности минут за десять–двенадцать.

Примерно через три с половиной часа после начала соревнований лидеры решают по пять–шесть задач, и тут наступает критический момент соревнований, когда от наваливающейся от запредельного интеллектуального и нервного напряжения усталости участники уже не могут работать в прежнем темпе. В памяти у В.Г. Парфенова осталась сцена после окончания полуфинала 1995 года в Амстердаме, когда тренер Антон Суханов спросил у Романа Елизарова, почему они не решились в заключительный час еще одну задачу.

– Антон, у меня на последнем часу «поплыл» экран перед глазами, и я просто отключился, – ответил Роман, вполне подготовленный к олимпиадам и физически здоровый молодой человек.

Одной из главных целей тренировок является выработка у команды способности продолжать бороться именно в эти последние полтора часа, а также психологической устойчивости – способности не паниковать в трудной ситуации, не суетиться на последних минутах, а, как говорят теннисисты, играть в свою игру и, «поспешая, не торопясь», готовить для сдачи последние задачи. Психологическое давление усиливает и то обстоятельство, что по условиям чемпионата любой участник может выступить в финале независимо от результата только два раза. Таким образом, чтобы проявить себя и оправдать огромные многолетние тренировки, участник имеет в лучшем случае десять часов финального соревновательного времени. Малейший сбой или заминка в финале могут перечеркнуть все надежды.



Эта неожиданно неплохо получившаяся фотография осталась единственным светлым воспоминанием о финале 1996 года в Филадельфии... Слева направо: Антон Суханов (тренер), Денис Кисловский, Роман Елизаров, Александр Аникин, В.Г. Парфенов

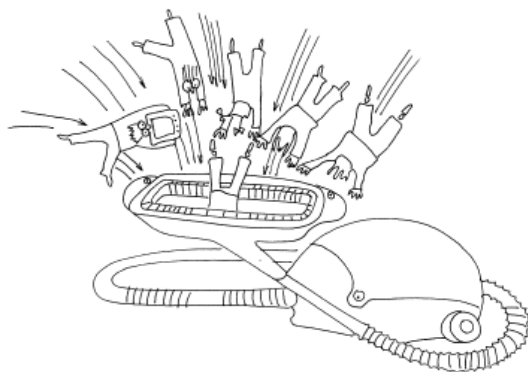
Кто же организует и финансирует эти интеллектуальные игры молодой программистской элиты? Почему они получили такой размах за последние пятнадцать лет? В последние два десятилетия среди компьютерных компаний резко обострилась борьба за талантливых ребят.

Сейчас ведущие компании обычно начинают поиск талантливых студентов уже на третьем–четвертом курсах университетов. Чемпионат мира можно сравнить с огромным всемирным «пылесосом», собирающим в полуфиналах и финале наиболее перспективных молодых программистов со всего мира, и ведущие компьютерные компании стремятся получить право первоочередного доступа к этому «пылесосу». Как откровенно гласил огромный транспарант IBM – генерального спонсора чемпионата мира, приветствующий участников одного из последних финалов, «нам не нужны ваши тела – нам нужны ваши головы».

Отметим, что чемпионат представляет редкий для нашего меркантильного времени пример соревнования «чистых честолюбий» без примеси денежного интереса. Входящие в организационный комитет чемпионата профессора «интернациональной стеной» встали на пути коммерциализации чемпионата. И призы победителям и призерам чемпиона-

та в несколько тысяч долларов мало что значат для участников финала, на предстоящих зарплатах которых, как указывалось выше, компании обычно не экономят.

В Филадельфии делегации нашего университета открылась непривычная для россиян, но типичная для тех времен картина финала чемпионата мира – своеобразной «Формулы один» современного программирования. Огромный конгресс-зал лучшего пятизвездочного отеля крупного американского города. Пять десятков команд ведущих университетов мира. На футболках участников – завораживающие названия их вузов: Стэнфорд, Гарвард, Принстон, Беркли, МИТ... Бюджет любого из этих всемирно известных университетов в разы превосходил в то время бюджет всего высшего образования России. Зарплата уборщицы отеля раз в десять превосходила зарплату российского профессора. В такой обстановке почти физически ощущались масштаб мероприятия и количество огромных, по российским меркам того времени, денег, затраченных на его проведение. По многочисленным оценкам участников разных финалов, на этих соревнованиях типичный участник обычно чувствует себя «песчинкой», затерянной среди массы сильных и опасных соперников.



....чемпионат мира можно сравнить с огромным всемирным пылесосом...

Все это, вместе с огромным грузом ответственности, в полной мере испытал на себе и В.Г. Парфенов. И он мог сравнить свое психологическое состояние на финале с теми ощущениями, которые испытывал сам в школьные годы при выступлениях на ленинградских городских олимпиадах. Это состояние было таким, что даже если бы он мог решать предложенные на финале задачи, то вряд ли сумел бы что-нибудь сделать из-за волнения. В ночь перед финалом не только В.Г. Парфенов, но и А.А. Суханов, который был, кстати, последним чемпионом СССР среди школьников по программированию и серебряным призером Международной олимпиады школьников по информатике и поэтому имел огромный опыт успешных выступлений в олимпиадах самого высокого уровня, так и не смогли заснуть.

В Филадельфии наша молодая команда впервые столкнулась с огромными психологическими нагрузками, которые усугубились недостаточно хорошим знанием английского языка и несовершенством навязанного спонсором чемпионата мира того года, компанией Microsoft, своего компилятора Quick-Pascal. В итоге победы в финале не получилось, а получилось только девятнадцатое место с четырьмя решенными задачами.

– Антон, мы проиграли даже МГУ! – с досадой воскликнул В.Г. Парфенов после окончания финала, чем сильно поразил делегацию второго российского финалиста, МГУ, команда которого заняла семнадцатое место тоже с четырьмя решенными задачами и немого меньшим штрафным временем.

Неудачей в финале не закончились несчастья кафедры в этом году. В день финала чемпионата мира в Филадельфии в главном здании университета случилась авария, которая привела к полному затоплению только что отремонтированных помещений на втором





были уменьшены на 40 процентов. Возникли даже опасения, что и в Санкт-Петербург вряд ли кто-нибудь приедет. В этой тяжелой ситуации было принято решение о проведении соревнований одновременно в двух городах – в Санкт-Петербурге и в Барнауле, в Алтайском государственном техническом университете, а для их связи использовать Интернет! По тем временам это было пионерское решение: впервые в мире были проведены соревнования чемпионата мира по программированию в реальном масштабе времени на двух удаленных площадках с использованием Интернет. Преподаватель кафедры Ю.В. Гугель, являющийся одним из основных создателей сети RUNNet, обеспечил надежную компьютерную связь с Барнаулом через эту сеть.

В то время программирование осталось чуть ли не единственной областью интеллектуальной деятельности, в которой молодой человек, имеющий способности в области точных наук, имел шансы на получение работы в России, обеспечивающий хоть сколько-нибудь



В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов открыли первый полуфинал Восточно-Европейского региона, который проходил в парадных залах Аничкова дворца

достойное существование. А соревнования чемпионата мира по программированию оказались своеобразным «лучом света в темном царстве» перехода к так называемой рыночной экономике, организованного известными находящимися в Москве личностями. Этим фактом объясняется неожиданно высокий интерес российских вузов к полуфинальным соревнованиям. Число заявок, поступивших от входящих в петербургскую группу вузов, в несколько раз превзошло ожидания организаторов и превысило пятьдесят. А это означало, что необходимо собрать сеть из шестидесяти компьютеров. По тому времени сосредоточение в одном месте шестидесяти одинаковых компьютеров было само по себе непростой задачей. К тому же было непонятно, где можно компактно их разместить. К счастью, Санкт-Петербург является городом, в котором традиционно высок престиж интеллектуального труда и интеллектуальных достижений. Благодаря этому удалось сформировать из петербургских государственных образовательных учреждений и частных компаний группу единомышленников, позволивших решить огромные организационные и финансовые проблемы.



По инициативе генерального директора Санкт-Петербургского городского Дворца творчества юных Владимира Николаевича Киселева для проведения соревнований были предоставлены прекрасно отремонтированные парадные помещения знаменитого Аничкова дворца. По решению директора по маркетингу крупнейшей в то время компьютерной компании города «Ниеншанц» Егора Сергеевича Макарова, окончившего физический факультет СПбГУ и много помогавшего в то трудное время организации олимпиад по программированию, для проведения полуфинала компанией были выделены на четыре дня 60 новых компьютеров. Еще один выпускник физического факультета, президент компании «Ланк» Владимир Павлович Просихин предоставил телекоммуникационное оборудование, использованное при организации связи между Санкт-Петербургом и Барнаулом.

**Региональный этап чемпионата мира по программированию**  
 В день открытия выставки «Инвеком-97» в Санкт-Петербурге в Аничковом дворце прошли соревнования командного чемпионата мира по программированию среди студентов вузов. Директор соревнований профессор Санкт-Петербургского института точной механики и оптики (ИТМО) Владимир Парфенов сообщил, что явились на участие в них участники более чем от 70 команд, представляющих практически все ведущие российские и классические университеты России, а ИТМО и двух университетов Московского (МГУ) и Санкт-Петербургского (СПбГУ) — приняли новоявленных двух тысяч чемпионов. Победителями в соревновании стали студенты МГУ и СПбГУ, а также студенты Юго-Западного и Юго-Восточного России и пострани-вельского Украинских в Юго-Востоку региону. Победу в командном этапе России и получает две команды сибиряков и в нынешнем году ИТМО. Они разнеслись по разным городам: в Петербурге ушла команда сестры RUNN Алтайского государственного университета. Помощь в проведении чемпионата мира, истории которого началось в 1977 г., оказывает два этапа: региональный и финальный. На региональном этапе сезона 1996/97 г. командам соревнуются в 20 региональных группах. Команды-победительницы выходят в финал, который состоится 2 марта в Сан-Хосе (шт. Калифорния). В финальных соревнованиях определяются чемпион мира и чемпион Европы и Северной Америки. Три российские команды — из

**Первые чемпионы России**  
 В Санкт-Петербурге впервые прошли соревнования по программированию. Это был первый этап чемпионата мира по программированию. Команда ИТМО, чемпион России и победитель регионального этапа чемпионата мира по программированию. Команда ИТМО, чемпион России и победитель регионального этапа чемпионата мира по программированию. Команда ИТМО, чемпион России и победитель регионального этапа чемпионата мира по программированию.

**Победа нашей команды в первом чемпионате России по программированию широко освещалась в ведущих печатных изданиях**

По решению председателя правления крупнейшей в городе выставочной компании «Рестэк» Игоря Петровича Кирсанова полуфинальные соревнования были включены в программу известнейшей в то время компьютерной выставки «Инвеком», а для оплаты авиабилетов трех команд, выходящих в предстоящий финал чемпионата мира, был установлен огромный по тому времени приз в пять тысяч долларов. Студенты кафедры первого набора Михаил Бабушкин (ныне – президент знаменитой компании DevExperts), Виталий Коростелев и Александр Танаев под руководством Ю.В. Гугеля ударными темпами собрали из этих компьютеров сеть нужной конфигурации. Будущие «президенты» и «начальники» продемонстрировали высокий уровень владения технологиями обжима концев сетевых кабелей.

Когда В.Г. Парфенов и А.А. Суханов принимали предложение Билла Пучера об организации полуфинальных соревнований, при оценке своих возможностей они исходили из опыта проведения олимпиад городского масштаба. Здесь они столкнулись с проблемами и нервными нагрузками совершенно другого уровня. Тем более, что в настоящее время аналогичный объем работ выполняется гораздо большим числом людей. В результате в тяжких думах об организации полуфинала В.Г. Парфенов и А.А. Суханов бук-

важно потеряли сон. А после проведения соревнований В.Г. Парфенов и А.А. Суханов в течение трех недель ежедневно, просыпаясь утром, испытывали острое чувство облегчения и даже почти счастья – полуфинал прошел.

Естественно, что при таких моральных и материальных затратах очень хотелось вписать имя университета в историю и выиграть первый чемпионат России по программированию. Этому способствовало то, что осенью 1996 года на кафедру поступил нижегородский школьник Марк Сандлер, имевший сопоставимые с Романом Елизаровым олимпиадные награды. В десятом и одиннадцатом классах Марк завоевал золотые медали на Международной олимпиаде школьников по информатике, заняв соответственно девятое и шестое места в мире. Отметим, что в дальнейшем Марк, защитив диссертацию по алгоритмам поиска информации в сети, начал работать в компании Google, став первым научным сотрудником в ее истории. Тренер команд нашего университета Антон Суханов (тренировать команды родного СПбГУ ему по молодости лет не доверили) планировал сформировать «dream team» из Романа Елизарова, Марка Сандлера и Дениса Кисловского, выиграть первый чемпионат России и снова покорить мир, реабилитировав себя за неудачу в финале в Филадельфии.

Первую часть плана удалось успешно реализовать. Третьего декабря 1996 года одновременно стартовали 52 команды в Санкт-Петербурге и 19 команд – в Барнауле. Началась славная история полуфинальных соревнований Северо-Восточного европейского региона. Для решения командам были предложены 7 задач. Основными претендентами на первое место являлись первая команда нашего университета, первая команда СПбГУ, а также первая и третья команды МГУ.

В начале тура на 30 минуте первую задачу сдала команда МГУ-1, через 10 минут свою первую задачу сдала команда СПбГУ-1, и за ними последователи еще ряд команд. Прошел час, но наша команда так ничего и не сдала. Среди ее руководителей и болельщиков начали распространяться панические настроения. К счастью, это долго не продолжалось. В начале второго часа наши ребята практически одновременно сдали две задачи и вышли вперед. После этого наша команда уже никому не уступала первого места и довела соревнования до победы. Первыми чемпионами России по программированию стали третьекурсник Роман Елизаров, четверокурсник Денис Кисловский и первокурсник Марк Сандлер. Второе место заняла команда МГУ-3, третье – команда СПбГУ-1.

Эти три команды и вышли в финал чемпионата мира 1997 года, который прошел в Сан-Хосе.

## **Первые книги кафедры сразу завоевывают признание**

В 1996 году развернутые четырьмя годами ранее по инициативе В.Н. Васильева работы по глобальным информационным компьютерным сетям и, в частности, по созданию глобальной российской университетской компьютерной сети RUNNET дали весомые плоды. Развитие этого направления привело к созданию цикла книг, написанных преподавателями и студентами (!) кафедры. Эти книги в то время стали первыми публикациями российских авторов по соответствующей тематике. 1996 год ознаменовался «залпом» из пяти книг.

Первой их них стал перевод вышедшей в 1995 году в США и сразу получившей широкую известность книги «Internet в подлиннике» [53]. Коллектив переводчиков из студентов кафедры «первого призыва» Михаила Бабушкина, Сергея Иваненко, Виталия Коростелева, Кирилла Максимова, Александра Танаева и Арсена Чубаркова ударными темпами перевел огромный том, а доценты А.М. Робачевский и А.В. Сигалов дополнили заключительную часть книги большим стостраничным разделом «Развитие Internet в

мире и в России», который стал первой книжной публикацией, посвященной российскому сегменту Internet.

Далее пришло время и собственных книг.

Одна из них сохранила актуальность и в наше время. Отдельное направление работ на кафедре было связано с развитием операционных систем и, в частности, с системой UNIX. Эти работы привели к написанию доцентом кафедры А.М. Робачевским книги



Первые книги студентов и сотрудников кафедры

«Операционная система UNIX» [59] – первой книги, написанной российским автором и посвященной этой операционной системе. О впечатлении, произведенном книгой на российских студентов, можно судить по одному примеру из писем, которые получал автор.

### Здравствуйте!

Только что в журнале «Мир Internet» увидел Вашу статью. Еще в оглавлении увидел Ваше имя и не смог удержаться от соблазна написать письмо. Скажите, «Операционная система UNIX» – это Ваша книга? Если да, то хочу сказать большое спасибо. По-моему, это одна из лучших технических книг, которые я прочел за последние пару лет. Не один раз прочел. Спасибо.

Честно говоря, может быть, я бы и поленился писать Вам письмо (а заодно отвлекать человека), но дело в том, что в одной из своих сегодняшних ипостасей я аспирант факультета «Кибернетика» МИФИ (Московского инженерно-физического института). На нашей кафедре читается курс «Архитектура операционных систем». Собственно, мой руководитель читает. Мутацию этого курса я наблюдаю последние года четыре. По сути, изучаются различные аспекты реализации UNIX-подобных ОС. Когда вышла Ваша книга, оказалось, что в ней и в читаемом у нас курсе очень много общего. Если раньше студентам рекомендовалась книга М. Баха (которую почти никто не читал, уж больно слог тяжелый), то теперь «Операционная система UNIX». И ведь начали читать.

А мне бы очень хотелось узнать следующее. В нашей системе образования принято проводить практические занятия, они же лабораторные работы. Наш лабораторный практикум в зна-

чительной степени ограничивается изучением системных вызовов. Студенты пытаются программировать. Реально получается что-то запрограммировать, то есть понять, как хоть что-то работает, максимум у половины. И мы думаем, нельзя ли все это как-то улучшить. Скажите, Вы проводите что-нибудь подобное? Может, какие-то продвинутые методики или собственные разработки? Было бы очень интересно узнать.

Заранее благодарен! С большим уважением, .....

---

В дальнейшем, в 1999 году, А.М. Робачевский в соавторстве со своим сотрудником М.С. Мещеряковым опубликовал еще одну известную книгу «LINUX: инсталляция и основы работы» [44].

В конце 1996 года вышел бестселлер года – книга доцента кафедры А.В. Сигалова «Желтые страницы Internet (Русские ресурсы)» [62]. Эта книга являлась фактически справочником, содержащим информацию о наиболее интересных ресурсах. Сейчас кажется фантастикой, что в то время эту информацию можно было вместить в издание объемом в несколько сотен страниц. Книга имела колоссальный успех. В начале 1997 года вышло второе издание, а затем буквально в течение нескольких месяцев было издано еще несколько тиражей этого справочника.

Книжное наступление доцентов было поддержано студентами первого набора кафедры, которые в то время заканчивали пятый курс. В 1996 году вышли книга Кирилла Максимова, Александра Танаева и Арсена Чубаркова «Netscape Navigator – ваш путь в Интернет» [42], посвященная самой популярной в то время поисковой программе, и книга Михаила Бабушкина, Сергея Иваненко и Виталия Коростелева [11], в которой рассматривались вопросы создания WEB-серверов и описывалось существующее на то время программное обеспечение. Несколько позже, в 1999 году, доцент А.О. Сергеев в соавторстве с преподавателями факультета ПМПУ СПбГУ А.В. Матросовым и М.П. Чауниным опубликовали книгу «HTML 4.0» [43], которая получила большую популярность и была многократно переиздана.



# 1997

## Финал-1997, Сан-Хосе

Весной 1997 года в Сан-Хосе выступила, пожалуй, самая сильная по составу за все годы сборная команда нашего университета в составе Романа Елизарова, Дениса Кисловского и Марка Сандлера. Результат был несколько лучше, чем год назад в Филадельфии. К сожалению, досадная судейская ошибка не позволила первому чемпиону России по программированию завоевать призовое место в финале. Остается только пожалеть, что эта замечательная команда разошлась во времени с будущим знаменитым тренером А.С. Станкевичем, который тогда еще заканчивал девятый класс, но мог бы, несомненно, сделать из этих участников фантастическую команду. В довершении всего были «потеряны» для дальнейших выступлений в чемпионате мира Роман и Денис, поскольку они выступили в финале два раза и по правилам АСМ завершили свои выступления.

## Развитие программистского направления

Казалось, что сетевая тематика развивалась успешно, однако по ходу дела выяснилось, что в этом направлении достаточного числа рабочих мест для высококвалифицированных и амбициозных молодых специалистов много не возникает. И в этот момент начали организовываться первые российские компании, ориентированные на разработку программного обеспечения. Причем они стали появляться и в Санкт-Петербурге, где отечественных заказов компании практически не имели и поэтому вынуждены были искать их за рубежом.

В конце 1997 года началась программа так называемой интеграции вузов и академических институтов Академии наук. При этом наш вуз должен был «интегрироваться» с СПбГЭТУ (ЛЭТИ) и СПИИРАН. Как это у нас в России принято, в декабре Министерство перевело деньги. После некоторых раздумий – выплатить заплату или обновить парк компьютеров – было принято «судьбоносное» решение: на все деньги приобрести полтора десятка новых машин и создать материальную базу для центра подготовки программистов. Одну половину компьютеров направили на подготовку команд для участия в чемпионате мира, а вторую – на проведение тренинга студентов кафедры для работы в компаниях-разработчиках программного обеспечения. Уже через полгода разразившийся в стране в 1998 году дефолт заставил немного пожалеть об этом «мотовстве». Однако в более дальней перспективе это решение дало замечательные плоды – на первых компьютерах тренировались знаменитые команды Матвея Казакова и Андрея Станкевича, которые завоевали в следующих трех финалах чемпионата мира две золотые и серебряную медали. Начало в следующем году тренингов для компании-разработчика программного обеспечения «Аркадия» позволило достаточно быстро привлечь к подготовке студентов кафедры и другие петербургские компании аналогичного профиля, среди которых следует отметить в числе первых компании «Транзас», «Институт сетевых технологий», «НИТА» и «eVelopers».

Кроме новых компьютеров, программа интеграции дала и другие плоды. На кафедру удалось привлечь ряд ведущих в различных направлениях информатики и программирования преподавателей и научных работников Санкт-Петербурга. На кафедру в 1998/1999 учебном году пришли преподавать два опытных преподавателя из СПбГЭТУ



– доцент Э.А. Опалева с курсами «Языковые процессоры», «Теория формальных грамматик» и «Теория и технологии построения компиляторов», по которому был поставлен курсовой проект на пятом курсе, и профессор А.И. Водяхо, который начал читать дисциплину «Архитектура компьютеров» с курсовым проектом на третьем курсе, а также профессор СПбГУАП Н.А. Шехунова с дисциплиной «Основы криптографии», которой она стала читать магистрам на шестом курсе. Несколько лет магистрам читал курс «Встроенные системы» доцент СПбГЭТУ В.В. Сидельников. Любезно согласился преподавать курс «Стандарты разработки программного обеспечения» один из ведущих российских специалистов в области технологий разработки программного обеспечения, профессор СПИИРАН С.Н. Баранов, который с 2001 года стал главным архитектором программного обеспечения компании Моторола.

### **Как Р.А. Елизаров «спас» Вторые полуфинальные соревнования Северо-Восточного Европейского региона**

В конце 1997 года подошел срок проведения Вторых полуфинальных соревнований. Как уже отмечалось выше, в августе этого года на работу в Microsoft отбыл А.А. Суханов. Кроме этого, на работу за границу уехали и многие его друзья, помогавшие в организации соревнований. Большинство взрослых людей, являвшихся высококвалифицированными специалистами в области программирования и теоретической информатики, покинули страну еще в начале девяностых. Именно в эти годы сформировался существующий в настоящее время огромный, тридцатилетний возрастной разрыв у специалистов, работающих в российских вузах и научно-исследовательских организациях. В настоящее время, в 2011 году, на нашей кафедре работают либо шестидесятилетние, либо тридцатилетние преподаватели.

В этой критической ситуации кафедра «Компьютерные технологии» неожиданно оказалась в роли структуры, осуществляющей сохранение и развитие традиций российских олимпиад по информатике и программированию. Как сейчас пишется в официальных документах, на кафедре сформировался национальный учебно-методический, технологический и организационный центр по проведению всероссийских и международных олимпиад по информатике и программированию для студентов и школьников.

Сложность решения возникающих задач заключалась не только в отсутствии финансов, которые стали выделяться примерно с 2004 года, до которого еще надо было «дожить». Более серьезным препятствием было практически полное отсутствие взрослых людей, способных решать не только организационные, но и технологические и учебно-методические проблемы, связанные с разработкой заданий, тестов, созданием информационных систем, проведением тренировок и т.д. Как известно, в экстремальных условиях выживают структуры, имеющие централизованное руководство и обеспечивающие быструю мобилизацию сил и концентрацию ресурсов для решения постоянно возникающих задач. Кафедра «Компьютерные технологии» оказалась в этом смысле созданной в нужном месте и в нужное время. На ней удалось реализовать схему, при которой в течение практически десяти лет основные технологии и учебно-методические подходы проведения олимпиад развивались студентами и передавались, по существу, от одного поколения студентов к другому.

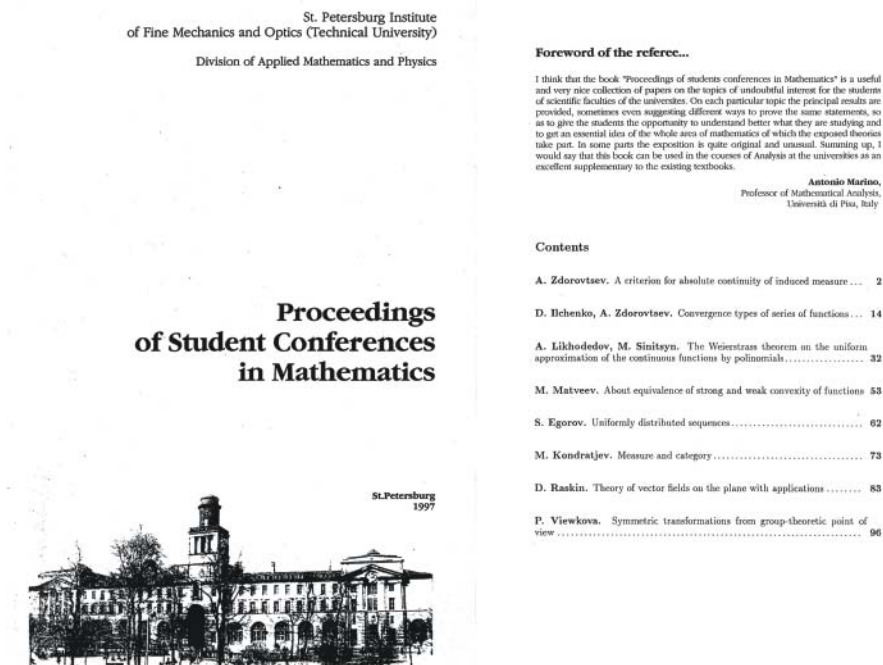
Первое испытание эта система прошла в 1996 году. Год спустя ситуация сильно усложнилась. Во-первых, как было отмечено выше, из команды организаторов выбыл А.А. Суханов – чуть ли не единственный человек, имевший опыт проведения олимпиад. Во-вторых, в отличие от прошлого, 1996 года, соревнования проходили в отделе техники Аничкова дворца на имевшихся там отнюдь не новых компьютерах, у части кото-

рых были большие проблемы с сетевыми картами. И, в-третьих, значительно увеличилась ответственность организаторов за четкое проведение соревнований, поскольку за прошедший год сильно возросла известность соревнований среди студентов, и в Санкт-Петербург и Барнаул прибыли команды из России, Белоруссии, Киргизии, Эстонии и даже Германии. Мощную атаку на позиции фаворитов прошлого сезона – команд СПбГУ ИТМО, СПбГУ и МГУ – предприняла целая группа вузов, и реальную борьбу за выход в финал вели полтора десятка команд. В итоге в финал, кроме команд-фаворитов, пробилась и команда Уральского ГТУ.

В этих условиях «завалить» организацию соревнований, «потерять» свое лицо в российском и международном масштабе и опозориться на весь мир было никак невозможно. В.Г. Парфенов до сих пор помнит трагический «предынфарктный» момент, когда через пять минут после начала тура «полег» сервер соревнований и возникли ужасные опасения, что полуфинальные соревнования с позором провалятся.

Как отмечалось выше, в создавшейся экстремальной ситуации вся надежда была на студента четвертого курса Романа Елизарова. И Роман с честью оправдал эти надежды. Взяв в помощники-соратники пятикурсника Дениса Кисловского, он взвалил на себя огромную ответственность и работу, которую в современных условиях выполняют полтора десятка членов жюри и технического комитета, куда входят, по большей части, опытные «взрослые» люди, одни из которых работают на руководящих должностях в компаниях, а другие – преподавателями на кафедре. Проблемы с сетевыми картами Роман решал в последнюю ночь перед туром.

Всю организационную работу, связанную с оповещением, размещением и награждением команд, привлечением спонсоров, взаимодействием с международным организационным комитетом, организацией церемоний открытия и закрытия, подготовкой и печат-



Сейчас трудно себе представить, что студенты могли подготовить такой сборник

тью материалов, взаимодействием со средствами массовой информации, а также со всеми остальными многочисленными делами, проводил оргкомитет, состоящий, по суще-

ству, из двух членов – председателя В.Г. Парфенова и секретаря Г.Р. Туктаровой. В общем, если ориентироваться на сложившиеся к настоящему времени стандарты, то получаются прямо-таки какие-то подвиги Геракла. И в целом благополучный исход всего мероприятия с современных позиций кажется совершенной фантастикой.

Примерно в таком же ключе проходила организация и Третьих полуфинальных соревнований в 1998 году. Полегчало только в 1999 году, когда к организации четвертьфиналов и полуфиналов подключился обладатель золотой медали финала этого года Матвей Казаков, в течение многих лет бессменно возглавляющий технический комитет соревнований. И окончательно ситуация стабилизировалась двумя годами позже, когда к организации соревнований присоединились Георгий Корнеев и Андрей Станкевич.

### **Знаменитый сборник студенческих работ по математическому анализу**

В 1997 году вышел уже упомянутый сборник студенческих научных работ по математике «Proceedings of Student Conferences in Mathematics» [[http://is.ifmo.ru/works/\\_vas.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_vas.pdf)]. Главным идеологом и мотором этой грандиозной работы стал доцент Н.Ю. Додонов. Большую работу проделали Е.О. Степанов как научный консультант и три редактора – студенты-четверокурсники Дмитрий Ильченко, Андрей Здоровцев и Антон Лиходедов. Кроме работ студентов-редакторов, в сборник вошли также работы Максима Синицына, Михаила Матвеева, Сергея Егорова, Михаила Кондратьева, Даниила Раскина и Полины Вьюковой. В наше время сборник производит на многих современных студентов шоковое впечатление, выражающееся в известных словах М.Ю. Лермонтова «...богатыри – не мы...».

# 1998

## Поворот «на программирование». На кафедру пришли А.А. Шалыто, С.Е. Столяр, А.С. Станкевич

Поворотным для развития программистской ориентации годом стал 1998 год, в котором произошло несколько знаковых событий – на кафедру пришли А.С. Станкевич, А.А. Шалыто и С.Е. Столяр.



А.С. Станкевич громко заявил о себе еще первокурсником на первом выступлении на полуфинале чемпионата мира

В июне на кафедру поступил обладатель диплома первой степени Всероссийской олимпиады по информатике Андрей Станкевич. Он учился в 64 школе и только в выпускном классе, осенью, пришел на курсы кафедры, которые начал проводить С.Е. Столяр, где впервые (!) познакомился с олимпиадными задачами по информатике. Затем, весной, Андрей был привлечен к сборам кандидатов в сборную Санкт-Петербурга и сразу был там замечен. Как сказал руководитель сборов, известный в программистских кругах Илья Миронов, «я сразу заметил умными вопросами». В финальном туре Всероссийской олимпиады школьников по информатике, проходившем в Санкт-Петербурге, Андрей завоевал диплом первой степени, продемонстрировав менее чем за год феноменальный взлет – от новичка до победителя Всероссийской олимпиады.

Но тогда никто не мог представить, что на кафедру поступил будущий «Великий (самый успешный в мире) тренер», победы команд которого выведут университет на первое место в мировом рейтинге участников чемпионата мира по программированию. Уже в ноябре возглавляемая Андреем Станкевичем команда первокурсников чуть было не выиграла полуфинальные соревнования, но, «к счастью», сбой на финише позволил выйти в финал команде ветеранов, возглавляемой Матвеем Казаковым, и обеспечил правильное построение карьеры будущего звездного тренера.

В сентябре того же года на кафедру пришел кандидат технических наук А.А. Шалыто. Сейчас, пожалуй, трудно найти в российском программистском мире специалиста, который бы не слышал бы про Анатолия Абрамовича, не знал бы про его сайт или не читал его работы и публицистику. Однако, хотя до прихода на кафедру он написал две монографии и имел много оригинальных идей – об автоматном программировании, открытой программной документации, правильной организации процесса производства программного обеспечения и т. д., но без студентов кафедры рисковал остаться наедине с этими монографиями и идеями, не известным «широким массам» программистов. К счастью, этого не случилось. Не считаясь при работе на кафедре ни со временем, ни с затратами интеллектуальных и физических сил и используя интеллектуальный потенциал ее студентов, он за следующее десятилетие совершил огромный рывок, войдя в число ведущих российских специалистов и педагогов в области технологий программирования и производства программного обеспечения. Кроме того, постоянное близкое общение с одаренными молодыми программистами, отраженное в художественных и публицистических произведениях, позволило ему стать популярным автором, в частности, сформировавшим совместно с В.Г. Парфеновым имиджевый бренд «димок», отражающий особенности мироощущения молодых петербургских программистов и немного похожий на другой петербургский бренд – «митек».

В сентябре 1998 года С.Е. Столяр начал впервые стал читать первокурсникам кафедры дисциплину «Алгоритмы и структуры данных». Для обеспечения первокурсников учебной литературой на кафедре с любезного разрешения профессора матмеха СПбГУ И.В. Романовского было впервые издана рукопись его учебного пособия «Дискретный анализ» [61], которое к настоящему времени стало широко известной книгой, выдержавшей многочисленные переиздания.

В сентябре на кафедре начались проводимые доцентом С.В. Чириковым специальные программистские тренинги, организованные для студентов кафедры компанией «Аркадия» по инициативе ее генерального директора А.А. Хотина. Сейчас в это трудно поверить, но отбор на тренинг проводился среди студентов кафедры в условиях сильного конкурса.

## **Финал–1998, Атланта**

Финал-98 чемпионата мира по программированию сезона 1997/98 годов прошел в конце февраля в столице штата Джорджия Атланте. Прибывшие в лучший отель Атланты четыре российские команды, представлявшие СПбГУ ИТМО, СПбГУ, МГУ и УрГТУ, увидели ряд изменений в организации финальных соревнований. Чемпионат, бывший все годы одним из мероприятий ACM Computing Week, вырос настолько, что отделился от нее и зажил самостоятельной жизнью.

Новый спонсор чемпионата мира, компания IBM, поставила перед собой как одну из главных на ближайшие годы задачу укрепления своих позиций в области разработки программного обеспечения и подготовки достойного ответа на вызов более молодых конкурентов в этой области, основным из которых IBM считала тогда компанию Microsoft.



Руководствуясь известным из времен первых социалистических пятилеток принципом «кадры решают все», который успешно использовал при создании своей империи Билл Гейтс, собравший в Редмонде элитные программистские кадры со всего света, IBM решила перехватить у Microsoft инициативу в деле привлечения одаренных молодых программистов. Наиболее простым способом реализации этой идеи в IBM посчитали проведение рекрутерской работы на полуфинальных и финальных соревнованиях чемпионата мира. При таком подходе не нужно тратить время на работу с огромным числом отдельных университетов и «просеивание тысяч тонн руды», поскольку лучшие молодые программисты мира, определенные в результате жесткого отбора, оказываются собранными в одно и то же время в одном месте, и остается лишь уговорить их пойти работать в IBM.

На рассказ о привлекательности работы в IBM был выделен весь второй день, начавшийся и окончившийся банкетами в лучших ресторанах Атланты. В прозвучавших после утреннего банкета докладах сотрудников IBM были предприняты попытки изменить сложившийся у большей части молодых программистов образ компании IBM. В то время IBM считали огромной «пожилой» корпорацией, имевшей в прошлом большие заслуги перед компьютерным сообществом, но проглядевшей из-за своей огромности и неповоротливости перспективы персональных компьютеров, а в настоящее время обслуживающей «по инерции» большие корпорации, возглавляемые солидными людьми, уважаемыми IBM со времен своей далекой молодости и по традиции дающими ей заказы. Формированию такого образа способствовала и тогдашняя компьютерная пресса, заполненная описаниями споров между Microsoft и Sun, обсуждением поведения Microsoft в конгрессе США и т.д., но не уделявшая никакого внимания IBM. В те годы, пожалуй, единственной за долгое время «масштабной» новостью от IBM было сообщение о победе компьютера Deep Blue над Гарри Каспаровым. И эта победа была основным лейтмотивом всего действия по агитации за IBM.

Воздействие IBM на умы молодых программистов и их наставников на этом не закончилось, а было подкреплено целой серией отлично организованных мероприятий. Она включала еще один грандиозный банкет в день, предшествующий финалу, банкет для руководителей и тренеров команд во время проведения финала для снятия у них стресса, вывоз сразу после окончания процедуры награждения всех участников, тренеров и руководителей в центр развлечений с выделением каждой персоне 75 долларов на оплату этих развлечений, а также раздачу большого числа небольших по стоимости, но приятных подарков. Общее мнение участников и руководителей было положительным: IBM молодых программистов уважает. Все было организовано на порядок «круче», чем во времена спонсорства Microsoft.

На все происходящее с некоторым замешательством смотрели явно не ожидавшие от конкурента таких энергичных действий представители Microsoft, участвовавшие в проходившей параллельно с соревнованиями конференции ACM, посвященной использованию компьютеров в образовании. В объяснение происходящему они говорили о «бедной, но интеллигентной Microsoft, спонсировавшей в меру своих скромных финансовых возможностей чемпионат предыдущие четыре года», и о «кичащейся своим богатством IBM, неинтеллигентно подмявшей под себя весь чемпионат с целью беспардонного захвата элитных программистских кадров во всемирном масштабе».

Наблюдая за этой битвой компьютерных титанов, руководители наших команд предавались ностальгическим воспоминаниям о первой поездке на полуфинальные соревнования в 1994 году мало тогда кому нужных у нас российских программистов с 25 долларами в кармане, выделенными из последних средств родными вузами. Вспоминались также и призы за победы на петербургских олимпиадах по программированию легендарных первых лет перехода России к рыночной экономике, частенько включавшие в каче-

стве основной части коробочку дискет, с благодарностью принимаемую будущими компьютерными звездами.

На заседаниях директората чемпионата мира генеральный директор Билл Пучер привел ряд интересных фактов. Он сообщил о дальнейшем увеличении числа участвующих в соревнованиях команд до 1250, а в финале – до 54, о создании новой региональной группы в Северной Африке (Африка была единственным континентом, не охваченным чемпионатом), о проведении следующего финала впервые вне пределов США – в голландском городе Эйндховене, в котором в 1995 году уже проходила Всемирная олимпиада школьников по информатике, о планах проведения финалов в Азии и других местах. В целом создалось впечатление, что из сравнительно небольшого интеллектуального состязания, организуемого группой любителей-энтузиастов, чемпионат постепенно превращается в мероприятие международного масштаба, поддерживаемое крупными корпорациями, рассчитывающими получить в свои ряды наиболее способных молодых программистов. Соответственно начало оформляться в виде документов и договоров многое из того, что раньше оставалось в виде устных договоренностей хорошо знающих друг друга людей, и стала усложняться организационная иерархия директората.

С точки зрения участников, главным изменением явилось резкое сокращение текстов задач, которое, как показал ход соревнований, в значительной степени уравнило шансы англоязычных и неанглоязычных команд при ознакомлении с заданиями.

На старте наиболее удачно из российских команд проявили себя команды из Санкт-Петербурга. После решения двух и трех задач они с минимальным разрывом между собой входили в первую пятерку команд и побывали на втором и третьем местах. Команда УрГТУ, наименее опытный российский участник, стартовала слабее и в начале последнего часа состязаний имела только две решенные задачи. Однако к концу соревнований она освоилась, проявила свой уральский характер и сумела, сдав на последних минутах две задачи подряд, занять в итоге достойное место с четырьмя решенными задачами. Опытная команда МГУ затеяла в самом начале состязаний решать одну из двух самых сложных задач, в конце концов решила ее, но потеряла слишком много времени и в итоге финишировала также с четырьмя решенными задачами.

Интересно, что где-то после первых двух часов борьбы к российским тренерам подошла руководительница чешской команды и сказала, что предчувствует дальнейшее развитие событий по образцу соперничества российской и чешской хоккейных сборных в финале олимпийского турнира:

– Это будет грандиозное соперничество между чехами и русскими.

Ее слова были восприняты россиянами с большой долей скептицизма, но, как показало дальнейшее развитие событий, они оказались пророческими.

Таким образом, из четырех российских команд реально в борьбе за высокие места участвовали только две петербургские команды. К сожалению, после решения трех задач у петербуржцев дело внезапно застопорилось, а другие команды продолжали двигаться вперед с хорошей скоростью. Вот уже довольно много команд решили по четыре задачи, за полтора часа до конца соревнований чехи сдали пятую задачу, и разрыв между ними и нашими командами стал угрожающим. Настроение у членов российской делегации упало – опять нам предстоит оставаться на вторых ролях. К счастью, это длилось недолго: команда СПбГУ буквально через несколько минут после сдачи чехами пятой задачи сдала подряд две задачи и догнала их по числу решенных задач, правда, сильно отставая по времени. В этот же момент команда СПбГУ ИТМО сдала свою четвертую задачу. В начале пятого часа соревнований, буквально через пару минут после замораживания таблицы результатов команда СПбГУ решила шестую задачу и вышла на первое место, а команда СПбГУ ИТМО сдала пятую задачу и переместилась на восьмое место. То, что задачи

были приняты, было видно по принесенным командам воздушным шарикам. Согласно традиции проведения финалов, команде за каждую решенную задачу приносят воздушный шарик соответствующего номеру задачи цвета, который прикрепляют к расположенной около столов команды вывеске, на которой указано название университета.

На трибунах в российской делегации в течение нескольких минут царило ликование и эйфория, а в головах руководителей и тренеров звучали долгожданные слова: Россия – чемпион мира по программированию!

– Неужели наконец-то завоюем медаль? – переполняли В.Г. Парфенова ожидания. Однако тут же проведенный анализ показал, что радоваться было рано, поскольку петербургские команды набрали слишком много штрафных минут. Чтобы удержать свои позиции, им необходимо было решить еще по одной задаче. Это казалось, на первый взгляд, вполне реальным, ведь выбор задач, которые нужно «добивать», был достаточно ясен, а силы, особенно в команде СПбГУ, были собраны мощные. Опять мучительно тянулся последний час, что-то, видно, не ладилось у чехов, которые никак не могли сдать шестую задачу, решенную уже многими командами. Наши тоже ничего не сдавали.

Прозвучал сигнал об окончании соревнований, тренеры и руководители устремились «на поле». По словам ребят из СПбГУ, для решения у них остались две самые сложные задачи (одну из которых решили москвичи), и на решение одной из них часа времени было просто мало. У студентов СПбГУ ИТМО для решения оставалась одна «почти готовая» задача, которую перед этим в течение долгого времени делал один из участников команды. В этот момент, по-видимому, был допущен тактический просчет. Вместо того, чтобы взять курс на «надежное» решение шести задач и для подстраховки задублировать процесс решения шестой задачи, два освободившихся после сдачи пятой задачи участника команды начали делать седьмую задачу в попытке «поймать журавля в небе». В результате, когда после получасовой доработки программы шестой задачи выяснилось, что ее надо переписывать заново, то, как обычно, не хватило десяти минут для оформления вывода. С чехами ситуация оставалась неясной – решение своей шестой задачи они отправили в последней посылке за несколько секунд до истечения контрольного времени. Уже на процедуре награждения выяснилось, что счастье было на их стороне, и они стали чемпионами мира. Команда СПбГУ впервые завоевала для России звание вице-чемпионов мира.

Судьба опять «поманила» нашу команду в составе Марка Сандлера, Александра Волкова, Матвея Казакова близкой удачей, но в последний момент «обманула». С пятью решенными задачами мы оказались на тринадцатом месте, немного не дотянув до так желанной призовой медальной десятки. Хотя это было несколько лучше, чем годом ранее, когда мы заняли пятнадцатое место, или двумя годами, когда мы имели девятнадцатое место. Отметим, что в процессе подготовки к финалу был проведен большой по тому времени цикл интенсивных совместных тренировок двух петербургских команд – было организовано порядка двадцати полномасштабных тренировочных туров.

Количественные характеристики итоговой таблицы оказались весьма близки к прошлогодним. По шесть задач решили шесть команд (в прошлом, 1997 году – тоже шесть), по пять задач – десять команд (девять), по четыре задачи – семь (двенадцать). Продолжилось отступление американских команд. В десятку сильнейших попала только одна американская команда MIT (в 1997 году – 3, в 1996 – 5). В ведущую группу из 16 команд, решивших по 6 и 5 задач (1997 – 15, 1996 – 16), вошли 4 команды из американских вузов (1997 – 5, 1996 – 8), 6 европейских команд (1997 – 6, 1996 – 3), 3 азиатские (1997 – 2, 1996 – 1), 2 канадские (1997 – 1, 1996 – 2) и одна австралийская (1997 – 1, 1996 – 1). Впервые в ведущую группу пробилась две китайские команды из Пекина и Шанхая. Россия по числу представленных в финале команд (четыре) заняла второе место после США, опередив Китай, представленный тремя командами.

---

Америка не хотела отпускать из своих объятий лучших российских программистов. Через час после взлета из Нью-Йоркского аэропорта имени Джона Ф. Кеннеди огромный «Боинг-747», уносивший на родину две петербургские команды, повернул назад и около полуночи благополучно приземлился в том же аэропорту. Вскоре пассажирам сообщили, что во время полета датчики сигнализировали о разгерметизации самолета. В результате петербуржцы еще сутки провели в аэропорту в ожидании, когда отчаянные усилия сотрудников авиакомпании «Air France» «рассовать» пять сотен пассажиров по парижским рейсам других авиакомпаний увенчаются успехом.

# 1999

## Финал–1999, Эйдховен. Завоеваны первые золотые медали чемпионата мира

В 1999 году заканчивался пятый сезон выступлений команд нашего вуза в чемпионате мира по программированию – можно было отмечать своеобразный юбилей. Однако никак не получалось показать хоть какой-то более или менее значимый результат – не удавалось попасть ни в призовую тройку, ни в призовую пятерку, ни даже в призовую десятку. На праздновании пятидесятилетнего юбилея В.Г. Парфенов пожелал самому себе получить в качестве подарка хороший результат в финале. И это пожелание счастливо сбылось. В Эйдховене четверокурсник Матвей Казаков – ныне кандидат технических наук, доцент кафедры, лауреат Премии Правительства России в области образования, бессменный председатель технического комитета полуфинальных соревнований Северо-Восточного Европейского региона, его одноклассник по 239 школе Владимир Левкин и еще один выпускник этой школы Александр Волков (ныне оба – сотрудники компании Devexperts) в блестящем стиле завоевали третье место в финале чемпионата мира. В поезде, идущем из Амстердама в Брюссель, счастливый В.Г. Парфенов время от времени доставал листок бумаги с таблицей результатов финала и раз за разом с наслаждением убеждался в том, что команда SPbIFMO стоит на третьем месте в мире! Наша команда выиграла у румын, занявших четвертое место, две минуты штрафного времени – соответственно 1046 и 1048 штрафных минут!

В начале сезона обстоятельства складывались не лучшим образом и не давали больших надежд на успешное выступление. После неудачного выступления в финале-1998 в Атланте, где мы попали в группу команд, занявших 11-16 места, из команды выбыл Марк Сандлер, которого заменил Владимир Левкин. По всем объективным показателям такая замена должна была ослабить команду, поскольку олимпийские достижения Левкина не шли дальше дипломов третьей степени на городских олимпиадах. Однако в командных соревнованиях большое значение имеет «сыгранность» участников, а Казаков и Левкин хорошо знали друг друга еще со школьных времен и сформировали в команде сыгранную опорную пару, которая и способствовала уверенным выступлениям. Правда, в полуфинале эта команда едва не проиграла команде первокурсников, в которую входил Андрей Станкевич. Только сданная на последней минуте задача помогла команде Матвея Казакова обойти первокурсников.

Подготовка к поездке в Эйдховен проходила в специфических экономических условиях раннего постдефолтного периода истории нашей страны, когда зарплата вузовских преподавателей, почти как в ранних девяностых, опять опустилась до значений в несколько десятков долларов. Вспоминаются характеризующие нашу бедность мелкие детали, кажущиеся сейчас смешными и даже милыми. В частности, для промежуточных ночей в Амстердаме в хостеле был снят «шикарный» номер на десять человек (9 долларов с персоны за ночь), для питания были закуплены баночки с лапшой быстрого приготовления, Александр Волков взял на десятидневное пребывание в Нидерландах 15 долларов (недостающие средства он, вроде бы, собирался выиграть в финале), выделенные университетом деньги на оплату железнодорожных билетов из Амстердама в Эйдховен члены команды предпочли сэкономить, добравшись до Эйдховена автостопом. В номер В.Г. Парфенова, предоставленный ему в пятизвездочном отеле как директору полуфи-



нальных соревнований, «набилось» четыре человека, из которых трое жили в гостинице «нелегально», и т.д. Во время проведения финала В.Г. Парфенов все время опасался, что проживающие в его номере «нелегалы» будут обнаружены администрацией и с позором для делегации университета и для него лично, как уважаемого директора полуфинала, выселены из отеля. К счастью, по-видимому, в пятизвездочных отелях в Нидерландах случаи такого проживания встречаются нечасто, и у администрации не хватило фантазии для обнаружения этого вопиющего нарушения. Она не проявила бдительности, и все обошлось. Были и менее милые вещи. Например, в номер делегации в хостеле подселили греческих студентов, которые по ночам усиленно курили марихуану прямо в помещении, а на протесты членов российской делегации администрация отвечала, что в хостеле



Первый шаг в решении поставленной Правительством России задачи «обеспечить к 2020 году попадание не менее двух российских вузов в top-100 мировых рейтингов» кафедра сделала еще в 1999 году!

запрещено курить только табачные изделия. По Амстердаму бродило довольно много подозрительных русскоязычных личностей. Одна из них подошла к прогуливающимся членам команды, назвала себя представителем русской мафии в Амстердаме и предложила сдать по пятьдесят долларов в виде обязательного мафиозного сбора со всех прибывающих в Амстердам россиян. Однако по брошенным на него голодным взглядам членов команды представитель мафии понял, что скорее каждый из них возьмет с него по пятьдесят долларов на пропитание, и не решился повторить свое требование. В результате разошлись, как говорится, миром.

Впечатленный долгожданной победой, В.Н. Васильев прислал в аэропорт для встречи команды автотранспорт. Случайно сделанная Романом Елизаровым удачная фотография команды впервые попала на календарь университета, в газетах и журналах появи-

лась масса статей. Характерный заголовок статьи из газеты «Деловой Петербург», в которой была использована та же фотография Елизарова, – «Петербургские программисты заткнули за пояс Гарвард, Беркли и Москву». Эта победа стала второй победой российских студентов, год назад второе место завоевала команда СПбГУ. И обе победы были достигнуты петербургскими студентами. В дальнейшем эта тенденция только утвердилась – из семи титулов чемпионов мира, завоеванных россиянами, шесть титулов были получены командами НИУ ИТМО и СПбГУ. И это, по-видимому, не случайно.

PC WEEK/RE  
14.03.99 • 4 МАРТ 1999

КАДРЫ

35

## Успех петербургских студентов

Бронза — была, серебро — было, а когда же золото?

ВЛАДИМИР МАТВЕЙ

В апреле в г. Эйндховене (Нидерланды) состоялся финал 23-го чемпионата мира ACM по программированию (ACM ICPC, ACM International Collegiate Programming Contest, <http://acm.baylor.edu/acmicpc/>), в котором приняли участие 62 команды из ведущих университетов мира (см. также PC Week/RE, № 359, с. 19).

Микроколлективом, состоящим из трех человек, было предложено за пять часов написать и отладить восемь головоломных программ. Бывший СССР, входивший в Северо-Восточную Европийскую полуфинальную зону, был представлен пятой студенческой тройками из Белорусского государственного университета (БГУ), Московского государственного университета (МГУ), С.-Петербургского государственного института точной механики и оптики (СПбГТИМО), С.-Петербургского государственного университета (СПбГУ) и Уральского государственного университета (УрГУ).

Конкурсные задания были исключительно трудные: лишь пяти командам, в том числе представители СПбГТИМО, удалось правильно решить шесть из них. В итоге сборная СПбГТИМО (третьекурсники Матвей Казаков, Владимир Левкин и четвертокурсник Александр Волков), подготовленная многолетним тренером Марком Сандлером, набрала 1046 штрафных минут и завоевала бронзу, уступив золото соперникам из канадского университета (УрГУ).

Интересно, что все члены команд СПбГТИМО являются выпускниками петербургского физико-математического лицея



Герои Эйндховена (слева направо): Марк Сандлер, Александр Волков, Матвей Казаков, Владимир Левкин и Владимир Парфенов

университета Waterloo (948 штрафных минут), а серебро — ребятам из Фрайбургского университета (Германия), заработавшим 992 штрафных очка. Команда СПбГУ (пятыекурсник Илья Мироненко и третьекурсники Олег Семенов и Василий Филиппов) заняла десятое место (пять решенных задач, 762 штрафных минуты), лишь немного отстав от студентов легендарного Гарварда (733 штрафных минуты). Команда МГУ оказалась на 24-м месте (четыре решенные задачи), а БГУ — на 37-м (три решенные задачи).

Неудачно выступила сборная УрГУ, решившая только две задачи. Вот что говорит по этому поводу руководитель Северо-Восточной Европийской полуфинальной зоны командного чемпионата мира ACM по программированию профессор СПбГТИМО Владимир Парфенов: «Впервые участие в финале, уральские ребята просто не сумели справиться с огромным волнением, ко-

из-за практически физического ощущения масштаба мероприятия и огромных, по российским масштабам, денег, затраченных на его проведение. Даже по внешнему виду уральских студентов во время соревнований можно было догадаться о том, что их моральное состояние весьма далеко от желаемого. За уральцев мы все очень переживали, они хорошо работали и много сделали для становления этих конкурсов в России. В частности, студенты УрГУ напи-

сали огромный трактат по тактике выступления в соревнованиях ACM. Этот труд мы напечатали в виде буклета, который два последние года раздаем всем участникам российских полуфинальных состязаний». Однако тактика тактикой, а опытный психолог спортивной команды ино не помешал бы.

Напомним, что на прошлом году чемпионате мира наша страна была представлена четырьмя командами (см. PC Week/RE, № 1398, с. 55), занявшими в итоге 2-е (СПбГУ), 13-е (СПбГТИМО), 20-е (МГУ) и 23-е (УрГУ, Уральский государственный технический университет) места. Все мы так надеялись, что в этом году золото ACM достанется россиянам. Но, увы, судьба распорядилась иначе. Борьбу за первое место уходящие ветераны оставляют молодому поколению. Дело в том, что, согласно правилам ACM, любой участник, независимо от показанного им результата, может выступить в финале только два

### Нам нужны ваши головы!

Кадровые отделы зарубежных корпораций обычно начинают поиск талантливых студентов уже на третьем-четвертом курсах университетов. На пятый и тем более на шестой курсе практически все специальности юноши и девушки уже устраиваются на работу, и возникает необходимость их переопределения, что всегда сопряжено с дополнительными трудностями. Чемпионат мира ACM можно сравнить с огромным всемирным «тылесосом», всасывающим наиболее перспективных компьютерщиков. Ведущие корпорации стремятся получить право первоочередного доступа к этому «тылесосу» и согласны платить за это, вкладывая десятки миллионов долларов в организацию чемпионатов.

Так, четыре сезона подряд генеральным спонсором чемпионата была корпорация Microsoft, затрачивая на организацию соревнований около 27 млн. долл. Начиная с сезона 1997/98 гг. генеральным спонсором стала корпорация IBM. В Эйндховене участники финала приветствовали огромный трансплант Голубого гиганта, который гласил: «Нам не нужны ваши тела — нам нужны ваши головы!». Это весьма циничное на первый взгляд заявление косвенно отражает тот факт, что основой современного высокотехнологического компьютерного бизнеса являются не материальные ценности, принадлежащие корпорации, а интеллектуальный потенциал ее сотрудников. Владимир Парфенов

наших сильнейших команд существенно обновится.

Необходимо отметить, что поездка российских студентов на соревнования в Эйндховен стала возможной лишь благодаря помощи петербургской студенческой компании «Рестек». В так называемые «годы застоя» ее генеральный директор Игорь Кириков работал программистом и, став президентом, решил поддерживать молодые дарования. Раньше спонсором были большие. Но кризис и здесь сделал свое черное

Команда М.А. Казакова (в 1999 году – студента четвертого курса, а ныне – кандидата технических наук, доцента кафедры, лауреата Премии Правительства Российской Федерации в области образования, многолетнего председателя технического комитета полуфинальных соревнований) впервые завоевала для кафедры золотые медали чемпионата мира. Слева направо: Марк Сандлер (тренер), Александр Волков, Матвей Казаков, Владимир Левкин, В.Г. Парфенов

В многочисленных статьях последнего времени, анализирующих особенности московского и петербургского менталитетов, образ «обиженного жителя некогда великого города, углубленного в собственные переживания петербургского интеллигента, близкого к героям «Белых ночей», противопоставляется энергичному, целеустремленному, отлично вписавшемуся в реалии современной российской жизни москвичу. Однако такое противопоставление, на наш взгляд, весьма далеко от реальности, поскольку не может объяснить того факта, что именно в Санкт-Петербурге мы имеем достижения мирового уровня в самых различных областях человеческой деятельности, тогда как в Москве мы часто имеем лишь достижения уровня попсово-гламурных московских тусовок. Об этом хорошо и точно сказал в своем интервью газете «Коммерсантъ» (14 июля 1999 года) художественный руководитель Мариинского театра, являющегося в последние двадцать лет, по сути, единственным российским театром мирового уровня, Валерий Гергиев:

– И когда мы здесь, на внутренних тусовках, даем друг другу какие-то значки, премии и кажемся при этом значительными и замечательными – это одно. А завоевать мир – совершенно другое... у всех у нас есть трудные стороны характеров, мы иногда можем быть даже несносны, но, извините нас, мы все же сделали себе мировые имена.

Напомним, что Валерий Гергиев на своем посту сделал практически невозможное. Возглавив Мариинский театр в начале девяностых годов, он сумел вывести его в мировую театральную элиту. И сделал это в области, где ставка делается на оперных и балетных звезд, работа с которыми, кроме наличия талантливых дирижеров, постановщиков и балетмейстеров, предполагает в качестве обязательного условия наличие больших финансовых ресурсов. А по размеру этих ресурсов наш театр и приблизиться не мог к ведущим театрам мира, с которыми собирался соперничать. Тем не менее, эта совершенно фантастическая задача Валерием Гергиевым была решена. В это же время находящийся в Москве Большой театр, располагающий значительно бóльшими финансовыми возможностями, сильно понизил свой художественный уровень. Огромен разрыв в количестве денег, сосредоточенных в Москве и Санкт-Петербурге, и столь же велико различие целей Мариинского театра, ставящего своей задачей сказать новое слово в мировом искусстве, и московско-рублевской гламурной попсы, стремящейся наиболее эффективным способом организовать «чес пипла» всероссийского масштаба.

А как показательна ситуация вокруг гениального петербургского математика Григория Перельмана! Напомним, что в 2006 году Перельман вошел в число четырех лауреатов высшей награды в области математики, премии Филдса (аналога Нобелевской премии в этой сфере), за решение одной из семи «задач тысячелетия» – доказательство гипотезы Пуанкаре, но отказался от лауреатства и вполне ощутимых денежных сумм, за ним последовавших. Как говорят его бывшие коллеги из Санкт-Петербургского математического института им. Стеклова, выражая уважение скромности Перельмана, «...настоящий ученый, в общем-то, всегда равнодушен к деньгам». Хочется добавить: «Настоящий петербургский ученый!». И вряд ли бы он польстился на какую-нибудь «местечковую» московскую премию типа «Ученый года», вручаемую светским персонажем с сомнительной репутацией.

На наш взгляд, отличительной особенностью петербургской ментальности является ощущение включенности Санкт-Петербурга в мировое сообщество и соответственно постановка целей мирового масштаба во многих областях деятельности его жителей. Другого пути петербуржцам подчас просто не дано. Обычно только успехи международного масштаба могут принести им средства для финансирования своей работы. Тому есть множество примеров из истории и культурной жизни города. Этот тезис подтверждается и развитием петербургского образования и петербургской индустрии в области программного обеспечения, весьма далекой от литературы, музыки, драматического, оперного и балетного искусств, где мировой масштаб Санкт-Петербурга общепризнан. По понятным причинам петербургская индустрия производства программного обеспечения не могла в девяностые годы рассчитывать на государственные заказы или заказы квазигосударственных компаний. И это привело к тому, что петербургские разработчики были вынуждены искать заказы за рубежом.

В тяжелые девяностые годы петербургская система образования в области информатики и программирования также не получала значимой поддержки из Москвы, где побежавшие со всей страны кандидаты в олигархи делили национальные ресурсы под руководством президентской администрации того времени. Поэтому отличным шансом хоть как-то обратить на себя внимание и получить материальную поддержку было удачное выступление в чемпионате мира по программированию.

Как ни странно, вся тяжесть борьбы за честь России в этих престижнейших соревнованиях легла на плечи «молодых рефлектирующих романтиков петербургских белых ночей». Санкт-Петербург стал единственным городом в мире, где возникла двухполюсная система из двух центров мирового класса по подготовке способных программистов – в Санкт-Петербургском государственном университете информационных тех-



нологий, механики и оптики и в Санкт-Петербургском государственном университете. Конкурируя между собой в городских, отборочных четвертьфинальных и полуфинальных соревнованиях, студенты этих двух вузов объединяются при подготовке к финалу.

После пяти лет ожидания этой первой победы было новое пятилетие мучительных ожиданий и надежд – теперь уже на мировую победу. Закрадывалась мысль, что вот так, несмотря на все усилия, безрезультатно пройдут годы, придет время «ухода на пенсию» для В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова, но титул чемпионов мира так и не будет выигран. К счастью, как показал дальнейший ход событий, вставший через три года к рулю управления подготовкой наших команд будущий знаменитый тренер А.С. Станкевич не дал этим опасениям сбыться. Однако понадобилось еще пять лет, чтобы подготовленная им команда нашей кафедры взяла следующую высоту – стала чемпионом мира.

### Интернет-школа информатики и программирования

Осенью 1999 года С.Е. Столяр и В.Г. Парфенов решились на создание интернет-школы программирования для школьников. Планировалось, что С.Е. Столяр будет последовательно выкладывать на соответствующий сайт свои уроки, каждый из которых посвящается одной теме, обычно излагаемой С.Е. Столяром на собственном реальном уроке. Уроки планировалось подкреплять задачами, решения которых школьники должны были присылать по электронной почте, поскольку в те годы даже почта была доступна сравнительно небольшой части российских школьников. Отдельные алгоритмы плани-



Многим поколениям студентов кафедры компьютерных технологий С.Е. Столяр запомнится не только своей замечательной книгой и сайтом <http://rain.ifmo.ru/cat>, но и непосредственным общением на зачетах и экзаменах

ровалось иллюстрировать визуализаторами. Ожидался грандиозный размах задуманного дела (в бизнес-плане счет шел на тысячи участников). Его программной реализацией занялся пятикурсник Матвей Казаков. Но в результате со всей России набралось несколько десятков учащихся интернет-школы. Причем многие из них категорически не хотели решать предлагаемые задачи, а лишь скачивали выложенные уроки, которые, по-видимому, использовали как краткие шпаргалки. Однако, несмотря на, казалось бы, малый стартовый успех интернет-школы, она послужила началом довольно масштабных работ, которые проводились на кафедре в течение последующих десяти лет. В частности, в 2002 году была предпринята новая, гораздо более масштабная попытка открытия школы. С.Е. Столяром и рядом сотрудников и студентов кафедры была написана и издана в университете для распространения в регионах серия кратких учебных пособий, которые размещались и на сайте интернет-школы. С.Е. Столяр создал собственный сайт, посвященный визуализаторам алгоритмов, который в 2005 г. стал лауреатом конкурса «ИТ-образование в РУНЕТЕ». Выпускники, а ныне доценты кафедры М.А. Казаков и Г.А. Корнеев разработали оригинальную технологию построения визуализаторов на основе автоматного программирования.

Профессор нашего университета, автор известных учебников по языкам программирования Т.А. Павловская расширила список учебных курсов интернет-школы за счет курсов по языкам Паскалю и С. В 2006 году студент Алексей Владыкин провел работу по обновлению и расширению банка предлагаемых в интернет-школе задач. В 2007 году С.Е. Столяр и А.А. Владыкин опубликовали книгу «Информатика: Представление данных и алгоритмы» [63], которая получила высокие оценки специалистов. Приведем отзыв на эту книгу, опубликованный в газете «Информатика», № 3 за 2009 год.

---

### **Отличная книга!**

На протяжении нескольких лет основной «опорной книгой» для меня и моих учеников были «Математические основы информатики» Е.В. Андреевой и И.Н. Фапиной (эта книжка издательства «Бином» так часто упоминается, в том числе и в этом номере «Информатики», что приводит формальную ссылку, уверен, нет необходимости). Я вовсе не хочу становиться в оппозицию к формально утвержденным учебникам, но все, кто преподают серьезные профильные курсы, знают, что подходящего учебника для таких курсов на данный момент нет. Многие из моих коллег в дополнение к «Математическим основам информатики» используют книги С.М. Окулова, замечательную книжку А. Шеня «Программирование в теоремах и задачах», другую литературу. Из этой «другой литературы» мне недавно (недавно – к моему стыду, так как на титуле обозначен 2007 год) попала *гениальная* книга С.Е. Столяра и А.А. Владыкина «Информатика: Представление данных и алгоритмы» совместного издания Санкт-Петербургского «Невского диалекта» и московского «Бинома». И я понял, что с этого момента, видимо, большую часть профильного курса могу «закрыть» всего двумя пособиями – «Математическими основами информатики» и упомянутой книгой. Я очень рекомендую эту книгу всем коллегам, особенно тем, кто работает в старших классах и преподает профильные курсы.

Кстати, возможно, некоторые главы книги кому-то покажутся знакомыми. Часть разделов основана на материалах брошюр, которые выходили в качестве приложений к отличному журналу «Компьютерные инструменты в образовании» (почти все упомянутые брошюры были из серии «пальчики оближешь!»). Ну, содержание книги все равно не перескажешь, а мое общее впечатление, думаю, из вышенаписанного понятно: очень рекомендую!

**С.Л. Островский**

**Газета «Информатика». №3. 2009**

---

В 2009 году чемпион мира 2008 года Дмитрий Парашенко под руководством Г.А. Корнеева переписал систему интернет-школы с учетом изменившихся технологий разработки интернет-приложений. В 2010 году за работы по развитию интернет-школы программирования Г.А. Корнееву, Т.А. Павловской и С.Е. Столяру была присуждена Премия Правительства Санкт-Петербурга в области образования.



# 2000

## Поход за стартапом

На рубеже тысячелетий в США возник так называемый пузырь доткомов, когда организованные на базе использования различных интернет-технологий компании буквально за пару лет достигали фантастической стоимости. При этом отношение стоимости компании, развивающей интернет-проект, к ее текущим доходам могло достигать многих десятков и даже сотен. Например, капитализация известной в те годы, а ныне рассыпавшейся в прах компании «Lucent Technology» превысила 100 миллиардов долларов (и это долларов 2000 года, а не нынешних!). Одной из таких интернет-компаний была и основанная свой центр разработок в Санкт-Петербурге компания «Artificial Life» с пиковой капитализацией свыше миллиарда долларов. Перед прибывшим летом 2000 года в наш город директором этого центра Манфредом Эссером была поставлена задача резко увеличить численность разработчиков, и вот почему. Когда основатели компании говорили в Нью-Йорке, что в Санкт-Петербурге у нее работают 200 элитных российских специалистов, то акционеры ориентировались на одну стоимость компании, а при 300 разработчиках речь могла идти о значительно больших значениях ее капитализации.

На волне бума доткомов кафедра также предприняла попытки «вписаться» в этот процесс, но не с целью обогатиться, а с целью попытаться получить средства для учебного процесса.

Первая попытка была сделана В.Г. Парфеновым и Е.О. Степановым. На обратном пути из Орlando, где проходил финал чемпионата мира 2000 года, они сделали остановку в Нью-Йорке. Старый знакомый В.Г. Парфенова, бывший доцент нашего университета Виктор Фейгельс взялся ввести их в мир большого американского инновационного бизнеса. Он водил их по многим компаниям, представляя руководителями молодых российских суперпрограммистов. Запомнился заход в компанию с офисом на Пятой Авеню, занимавшуюся разработкой и продажей программного обеспечения для интернет-торговли акциями на бирже. Офис был заставлен жидкокристаллическими мониторами, что по тем временам свидетельствовало о больших финансовых возможностях компании. За мониторами сидели несколько десятков учащихся, которых компания в ускоренном порядке обучала искусству торговать акциями. Руководитель компании уделил россиянам почти полтора часа, рассказывая про свой оригинальный алгоритм торговли акциями, позволявший получать баснословные прибыли буквально на пустом месте, используя микроколебания стоимости акций в течение одного торгового дня. Целью компании было довести свои разработки до каждой американской домохозяйки. Предполагалась, что она, сидя в глубокой провинции и имея несколько тысяч долларов, скопленных непосильным трудом и жесткой экономией, на основе замечательных алгоритмов компании сможет заработать еще пару тысяч долларов на новые холодильник и стиральную машину, о которых давно мечтала. Доход компании состоял в том, что с каждого акта купли-продажи со счета несчастной женщины списывался доллар. Надо сказать, что Е.О. Степанов несколько лет во время работы в Италии изучал финансовую математику. В.Г. Парфенов о финансовой математике имел только самое общее представление. Описанный руководителем компании подход показался ему полным надувательством, и в душе он даже пожалел далекую американскую домохозяйку, которая в погоне за мифическим барышами теряет последние накопления. Когда посетители вышли из офиса, то В.Г. Парфенов, не

чувствуя себя специалистом по торговле, все не решался первым озвучить сформировавшуюся у него оценку увиденного и услышанного. К его облегчению, Е.О. Степанов заговорил первым, охарактеризовав предлагаемые алгоритмы как полное жульничество. В целом получалось, что, если в Нью-Йорке куда-то и можно присоединиться, то, как правило, к работе по обману простых людей, что было неприемлемо для кафедры по морально-этическим соображениям.

Вторая попытка проникновения в привлекательный мир компаний, развивавших интернет-проекты, была связана с подготовкой кадров для компании «Artificial Life». Одной из основных идей, на которой базировалась компания, было создание алгоритмов и программного обеспечения, позволяющих пользователю вести голосовой диалог с интернет-имитацией оператора. Будущим инвесторам ярко и красочно описывалось, как вышедший на сайт банка клиент будет вести диалог с «говорящей головой» о путях инвестирования своих средств. На самом деле для этого нужно было решить ряд сложнейших задач распознавания и синтеза речи, математической лингвистики и т.д. (они, кстати, не решены до сих пор).

Осенью 2000 года руководство компании поставило задачу значительного увеличения числа разработчиков в петербургском центре. Для этого планировалось отобрать из вузов Санкт-Петербурга порядка 70 способных студентов и провести их интенсивную целевую подготовку по дисциплинам программистского профиля. Одновременно предполагалось провести дополнительную подготовку и уже работающих сотрудников, выплачивая весьма высокое по тем временам вознаграждение преподавателям, ведущим учебные курсы, а также стипендии обучаемым студентам.

Компания «Artificial Life» решила поручить реализацию соответствующих мероприятий кафедре «Компьютерные технологии». В целом получался пионерный по тому времени образовательный проект. Во время его реализации был получен большой опыт организации поиска и отбора студентов и преподавателей для целевой подготовки, а также расширены представления о специфических особенностях функционирования интернет-компаний того времени. Эти особенности приводили иногда к юмористическим ситуациям. В.Г. Парфенов до сих пор помнит заданный ему читавшим курс финансовой математики Е.О. Степановым вопрос:

– Владимир Глебович, один слушатель, сотрудник компании с хорошей зарплатой, спросил меня, будет ли квадрат случайной величины иметь то же распределение, что и исходная случайная величина?

– Я бы предложил ему не выходить на работу с понедельника! – отвечал В.Г. Парфенов, проживший последние десять лет в жестких условиях периода начального накопления капитала. Но такой подход очень не понравился Манфреду Эссеру, который сказал:

– Евгений и Владимир, ваш суровый подход устарел. Мы в демократических странах действуем гуманно, у нас никто не увольняет не очень подготовленных людей, мы их воспитываем и обучаем. Вы не меряйте всех по себе! Вы хорошие специалисты, и ваша компания привлекла не для выявления и увольнения неквалифицированных сотрудников, поскольку это уменьшит численность ее персонала. Наша цель – увеличить эту численность. Работайте для ее достижения с теми людьми, которые у нас есть!

К сожалению, хорошее в жизни редко длится долго. Вся эта подготовка продлилась до марта следующего, 2001 года, когда лавинообразно рухнул рынок доткомов и «Artificial Life» прекратила свое существование буквально за пару месяцев. Однако контакты с исчезнувшей компанией «Artificial Life» не оказались бесполезными для кафедры. Кроме получения полезного опыта, кафедре по результатам поиска хороших преподавателей удалось привлечь к работе не только на курсы компании «Artificial Life», но и

на кафедре «Компьютерные технологии» доцента СПбГПУ Ф.А. Новикова (ныне – доктора технических наук, профессора кафедры «Компьютерные технологии»), который с тех пор читает для магистров курс «Основы UML», и доцента факультета ПМПУ СПбГУ А.В. Матросова, который в течение нескольких лет читал курс «Программирование на языке Perl».

### Финал-2000, Орландо

Интересно для кафедры сложился сезон 1999/2000 годов чемпионата мира по программированию. В полуфинале, прошедшем в ноябре 1999 года, та же наша команда, которая годом раньше едва не выиграла чемпионат России, выступила неожиданно слабо. Только сдача за пять минут до конца тура пятой задачи позволила нашей команде выйти на общее девятое место и «зацепиться» за последнее шестое финальное место (нас, «к счастью», обогнали вторые команды МГУ, СПбГУ и БГУ). Как сказал представитель компании IBM Габби Зильберман, желая утешить огорчившегося таким выступлением команды В.Г. Парфенова:



Финал Орландо-2000 – у нас серебро – слева направо: В.Г. Парфенов, Марк Сандлер (тренер), Георгий Корнеев, Денис Кузнецов, Андрей Станкевич, Роман Елизаров

– Это очень удачно, Владимир, что ваша команда выступила так слабо. Зато теперь, даже если у кого и была тень сомнения в объективности судейства и организации соревнований, то после такого разгрома она окончательно рассеяна!

Эту тему затронул на закрытии и В.Н. Васильев:

– Когда незадолго до конца соревнований мне сказали, что команда моего университета идет на восьмое месте, я сказал: «Не может быть!» – и оказался прав: мы финишировали девятыми!

Выступление команды сильно потрясло и ее тренера Марка Сандлера. В результате он сделал правильные выводы и неожиданно для всех проявил твердость характера, которую от него никто не ждал – раньше его отличали интеллигентность, мягкость и неконфликтность. «Железной рукой» Марк заменил одного из членов команды на Георгия

Корнеева, завоевавшего это право в напряженном многотуровом отборочном соревновании. В финале 2000 года, прошедшем в марте в Орландо (штат Флорида), обновленная команда выступила неожиданно сильно. Первые четыре часа она шла на втором месте сразу за двукратным чемпионом мира 2000 и 2001 годов, командой СПбГУ, в которую входила знаменитая связка Николай Дуров – Андрей Лопатин. На финише нашей команде второкурсников (Денис Кузнецов, Георгий Корнеев и Андрей Станкевич) немного не хватило опыта и везения, и в итоге она заняла четвертое место, завоевав присуждаемые в то время за это место серебряные медали.

### **Первая Премия Правительства Российской Федерации в области образования**

В 2000 году сотрудники кафедры получили первую правительственную награду. В 1992 году В.Н. Васильев стал одним из основных инициаторов начала работ по созданию Российской федеральной университетской компьютерной сети RUNNet, позволившей российским вузам и научно-исследовательским учреждениям получить доступ в мировую глобальную сеть Интернет. За прошедшие с тех пор семь лет сотрудники кафедры внесли большой вклад в построение сети, охватившей практически всю страну и в критической социально-экономической ситуации обеспечившей российским вузам и научно-исследовательским учреждениям информационную связь с мировым образовательным и научным сообществом. В 2000 году эта работа была отмечена Премией Правительства Российской Федерации. В состав творческого коллектива вошли ректор СПбГУ ИТМО, заведующий кафедрой «Компьютерные технологии», профессор В.Н. Васильев и доценты кафедры С.Э. Хоружников и Ю.В. Гугель. В то время непосредственно на кафедре располагались административный и технический центры RUNNet, и во многом благодаря этому в университете была создана самая развитая в стране телекоммуникационная образовательная инфраструктура.

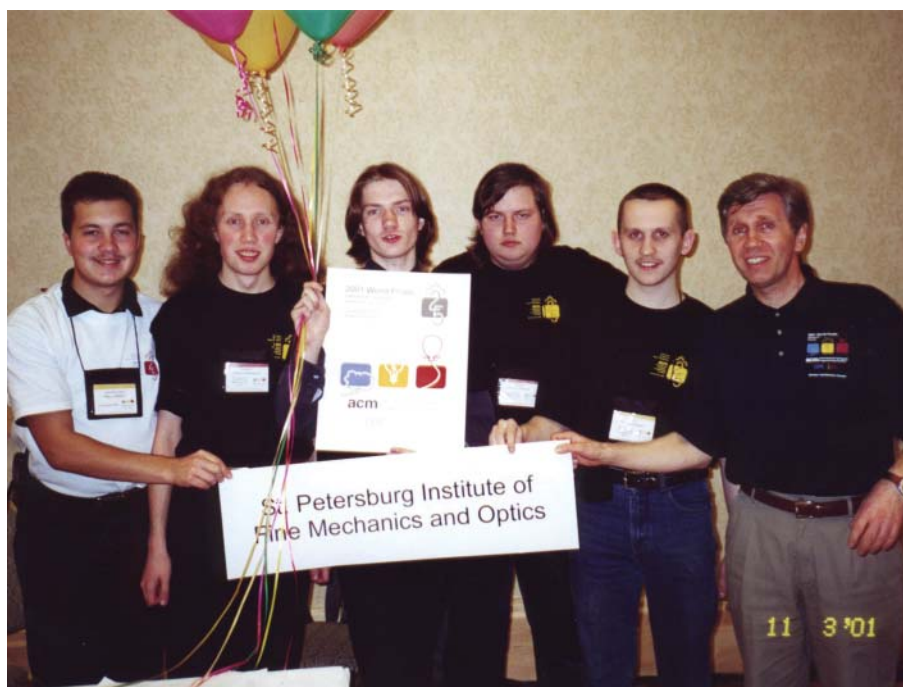


# 2001

Этот год был юбилейным для кафедры – она отметила свое десятилетие. Как сейчас пишут в многочисленных статьях, в сентябре этого года после известных событий в Нью-Йорке закончился двадцатый век и начался век двадцать первый.

## **Финал-2001, Ванкувер, во второй раз завоеваны золотые медали**

В новый век кафедра вошла с двумя знаковыми событиями. В апреле в Ванкувере подготовленная Матвеем Казаковым команда – вице-чемпион России 2000 года, в которую входили Андрей Станкевич, Георгий Корнеев и Денис Кузнецов, на последнем часу соревнований оттеснила команду прославленного канадского университета Waterloo на четвертое место и во второй раз в истории университета вошла в тройку лучших команд мира, завоевав золотые медали. Победителей поздравил губернатор Санкт-Петербурга В.А. Яковлев во время посещения Университета.



Финал Ванкувер-2001 – завоевано второе в истории кафедры золото.  
Слева направо: Роман Елизаров, Андрей Станкевич, Денис Кузнецов,  
Георгий Корнеев, Матвей Казаков (тренер), В.Г. Парфенов

Этот финал стал последним для Андрея Станкевича, и наш университет вошел в двадцать первый век с новым тренером, который впоследствии станет лучшим тренером в мире, поведет команды кафедры к мировым победам и окажет огромное влияние на развитие студенческих и школьных соревнований по программированию как в России, так и далеко за ее пределами.

## **Кафедра входит в состав факультета информационных технологий и программирования**

Развитие области производства программного обеспечения, которое год от года ускорило в мире и России, привело к необходимости создания в университете нового фа-



культета, целиком ориентированного на подготовку специалистов в области разработки и эксплуатации программного обеспечения. В связи с этим в конце 2000 года Ученый Совет университета принял решение об организации факультета информационных технологий и программирования. В состав факультета вошли кафедры «Компьютерные технологии», «Информационные системы», «Технологии программирования» и «Компьютерные образовательные технологии». Деканом факультета был избран В.Г. Парфенов.

## Рождение автоматного программирования

Весной 2000 года аспирант Никита Туккель разработал под руководством А.А. Шалыто проектную программную документацию, выпущенную в виде документа «Система дистанционного управления судовым дизель-генератором», особенность которого состояла в том, что в нем было 359 страниц. Представление об этом документе можно получить по его фрагменту, подготовленному для целей обучения на два года позже (<http://is.ifmo.ru/projects/dg/>). К тому времени у предлагаемого подхода, кроме уже существовавших названий («SWITCH-технология» и «Автоматное программирование») появился и третий – «Программирование с явным выделением состояний». В конце 2000 года А.А. Шалыто познакомил с объемистым томом программной документации В.Г. Парфенова. Последний был поражен технологией, которая позволила создать документ подобного объема, удививший его не только своим содержанием, но и четкой, можно даже сказать, классической формой. Жизненный опыт говорил ему, что аккуратность, способность кропотливо, подробно и понятно описать сделанное не относятся к числу сильных сторон типичного россиянина вообще и молодого российского разработчика программного обеспечения, в частности. Занимаясь в последнее десятилетие организационной работой и близко общаясь с молодежью, В.Г. Парфенов не мог представить себе, с применением каких методов из современного молодого человека удастся «выжать» подобный документ. Впечатленный увиденным, В.Г. Парфенов ознакомил с материалом Е.О. Степанова, которому документация тоже понравилась. Втроем они показали материал В.Н. Васильеву, который в течение двух с половиной часов слушал рассказ о «новом слове» в технологии производства программного обеспечения. Ректор испытал, по-видимому, сходные чувства и вследствие этого выразил желание немедленно материально поддержать технологию, предложенную российскими специалистами и обеспечивающую такой замечательный результат. Этот день можно считать первым днем общественного признания автоматного программирования.

Мощный импульс развитию автоматного программирования дало его использование при разработке системы управления танком в известной игре Robocode. Об этом знаковом событии ярко рассказывает профессор А.А. Шалыто [100].

---

Никита Туккель программировал процедурно и использовал язык Си, и, сколько я ни просил его применить автоматный подход для написания объектно-ориентированных программ, он каждый раз отвечал:

– У Вас в университете ИТМО много толковых студентов, они пишут «объектно», вот Вы их и просите.

Но час студентов университета ИТМО в автоматном программировании еще не настал. Однажды в 2001 году Никита пришел с обеда и сказал, что мне повезло и он напишет автоматную программу на основе объектно-ориентированного программирования, и пояснил, что появилась новая версия игры Robocode, систему управления танком в которой необходимо писать на языке программирования Java. Через несколько дней он снова пришел с обеда и сказал, что его танк еще не стреляет, но уже всех побеждает, умело уклоняясь от выстрелов противника. Я сказал, что танк надо срочно выставлять на сайт игры, на что Никита ответил, что он это сделает после того, как танк начнет стрелять. Я возразил, что если побеждает стреляющий танк, то в этом нет ничего особенного, а на победу нестреляющего танка сразу обратят внимание. Так оно и получи-

лось, и мы с танком Cynical вошли в историю игры (<http://old.robowiki.net/cgi-bin/robowiki?History>). Реализация автоматов в этом танке в дальнейшем была названа «оборачиванием автоматов классами», а использованный стиль программирования – «объектно-ориентированным программированием с явным выделением состояний».

Мы разработали и опубликовали в сети проектную документацию на программное обеспечение разработанного танка (<http://is.ifmo.ru/projects/tanks/>). Так как игра была в то время очень популярной, то о нашем танке многие узнали, в том числе и наши студенты. Когда однажды на лекции я упомянул этот танк, несколько студентов третьего курса удивились тому, что он разработан нами. Основное признание нашей работы наступило через год – в 2002 году, когда пятикурсник Денис Кузнецов (обладатель золотой и серебряной медалей чемпионата мира по программированию в составе команды с Г.А. Корнеевым и А.С. Станкевичем) на лекции сказал, что он преподает программирование во Дворце творчества юных и выбрал игру Robocode для обучения старшеклассников объектно-ориентированному программированию. При этом он отметил, что просмотрел коды более 30 танков и выбрал наш, так как только на него была выпущена проектная документация, программу было легко понять и сделать рефакторинг с целью придания ей «большей объектности», причем в ходе преобразования программы автоматы не изменялись (<http://is.ifmo.ru/projects/robocode2/>).

А вот что было написано об этой игре и о нашей роли в ней: «После выхода программы за несколько дней с сайта IBM было скачано 1 000 000 копий. За несколько месяцев игра приобрела большую популярность среди программистов всего мира. В Интернете достаточно много сайтов, посвященных реализации танков для этой игры. Однако наибольший интерес среди участников проекта вызвала российская реализация проекта с использованием SWITCH-технологии, предложенная сотрудниками Санкт-Петербургского государственного института точной механики и оптики Н.И. Туккелем и А.А. Шалыто. Наши ученые на основе теории автоматов предложили модель танка, который запросто обыгрывает любого чемпиона лиги роботов. Точная математическая модель и использование современных методик программирования позволили российскому танку занять достойное место среди призеров лиги Robocode» [50]. Наша статья по этой тематике [67] была опубликована через год.

В 2001 году студенты кафедры еще пребывали в счастливом неведении о таких замечательных событиях и тех последствиях и изменениях в учебном процессе, которые вскоре произойдут. Лишь немногим позже стало ясно, что на базе автоматного программирования на кафедре можно будет решить давно вынашиваемую педагогическим коллективом задачу – организовать массовое проектное обучение студентов кафедры по разнообразной оригинальной тематике. Ранее основным препятствием для осуществления этого замысла было отсутствие необходимого числа высококвалифицированных руководителей. Теперь же появилась возможность организовать два оригинальных проекта: на первом курсе – по разработке визуализаторов, на третьем курсе – масштабный проект с разработкой проектной документации. Через десять лет этот подход, опробованный и отработанный на нескольких поколениях студентов кафедры, получит всероссийское признание и войдет составной частью в работу, отмеченную Премией Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год.

### **Первые шаги и первая победа будущего «Великого тренера». Завоеван второй титул чемпионов России**

Весной 2001 года А.С. Станкевич, как говорят футболисты, «повесил свои бутсы на гвоздь» и перешел к тренерской деятельности. На этом пути он сразу столкнулся с объективными трудностями, связанными с его возрастом. Осенью 2001 года Андрей перешел на четвертый курс, а в наиболее перспективную команду того сезона входили два студента третьего курса и один второкурсник, и они не всегда были готовы с энтузиазмом выполнять указания своего, по сути, сверстника. Опытные тренеры команд других вузов тоже подчас воспринимали Андрея как вчерашнего участника соревнований и студента. Однако А.С. Станкевич сразу продемонстрировал свой «фирменный» стиль, отли-

чительной особенностью которого является способность создавать из, безусловно, очень сильных, но, вроде бы, «обычных» по высшим олимпиадным меркам ребят команды, показывающие фантастические результаты. Первый раз это случилось в самом начале его тренерской карьеры. Подготовленная им команда, в которую входили Тимофей Бородин, Евгений Южаков и Александр Штучкин, одержала сенсационную победу на полуфи-



Они приехали в Санкт-Петербург из Котласа, Костромы и Саратова, чтобы «потрясти мир» под руководством будущего «Великого тренера». Слева направо – тренер Андрей Станкевич и чемпионы России 2001 года Евгений Южаков, Тимофей Бородин и Александр Штучкин

нальных соревнованиях 2001 года.

Таким образом, спустя пять лет после первой победы 1996 года в чемпионате России они вновь принесли нашему университету титул чемпионов России. Напомним, что в команду первых чемпионов России входили три медалиста международных олимпиад школьников. Школьные олимпиадные успехи новых чемпионов России были гораздо скромнее.

# 2002

Проделанная в 2001 году работа по развитию автоматного программирования дала свои плоды в следующем году как в научно-исследовательских работах, так и в усовершенствовании учебного процесса.

## **Интенсификация развития технологии автоматного программирования**

В аспирантуру к А.А. Шалыто поступил Никита Шамгунов, обладатель бронзовой медали чемпионата мира по программированию в составе сборной команды Уральского государственного университета, при участии которого были рассмотрены вычислительные алгоритмы, которые могут быть эффективно реализованы на основе автоматного подхода, и решена задача преобразования рекурсивных алгоритмов в автоматные. В то же время Г.А. Корнеев и М.А. Казаков предложили эффективные методики построения визуализаторов на основе автоматного подхода. Процесс рождения этих методик был так описан А.А. Шалыто [100].

---

Важное событие произошло в июне 2002 года, когда впервые началась борьба за авторство новых решений в автоматном программировании. Все началось на предварительной защите магистерской диссертации Матвея Казакова, когда в начале своего выступления среди других благодарностей он поблагодарил и меня «за идею автоматного подхода к построению визуализаторов». Я, как невинный человек, спросил Матвея, что мне с этой благодарностью делать, и когда ответа не услышал, предложил разработать на основании этого подхода визуализатор и сдать его Георгию Корнееву, который слышал наш разговор, так как в этот же день предзащитил свою бакалаврскую работу. Георгий переходил на пятый курс и после окончания Матвеем университета становился вместо него ответственным за проведение курсовой работы для студентов первого курса по построению визуализаторов алгоритмов дискретной математики, которые в то время в мире строились только «на выпуклый морской глаз».

Все так и произошло. После их защит мы собрались, и Матвей показал мне и Георгию, как он по-новому построил визуализатор. Корнеев удивился и сказал, что подумает. Произведенное на Корнеева впечатление понравилось Матвею, и он поступил ко мне в аспирантуру, но, естественно, летом отдыхал и ничего не делал. Когда в первых числах сентября 2002 года я пришел в университет, меня встретил В.Г. Парфенов и то ли в шутку, то ли всерьез сказал, что я внес раздрай в отношения между тренером и учеником, чего у них никогда на кафедре не было, поскольку никто не предлагал ничего такого, что претендовало на какую-либо новизну. Оказалось, что Матвей и Георгий «выясняют отношения» по поводу авторства технологии создания визуализаторов. Я подошел к ним и узнал, что пока Матвей в диссертации только собирался автоматизировать процесс построения визуализаторов, Георгий за лето это уже сделал. Я быстро «разрулил» ситуацию, объяснив, что им обоим «места в науке» хватит, и предложил совместно написать статью [33]. Как оказалось в дальнейшем, им действительно «хватило места», и оба защитили кандидатские диссертации.

---

Разработка новых методик построения визуализаторов позволила в дальнейшем поставить на кафедре курсовой проект для еще ничего не подозревавших студентов первого курса.

## **Первая презентация «Движения за открытую программную документацию»**

В 2002 году на торжественном открытии полуфинальных соревнований командного чемпионата мира по программированию ACM (Северо-Восточный Европейский ре-



гион) в Санкт-Петербургском городском Дворце творчества юных А.А. Шалыто объявил об инициативе «За открытую проектную документацию» (Foundation for Open Project Documentation), в рамках которой делается упор на разработку проектной документации при создании программ.

### **Развитие проектного подхода при подготовке программистов на кафедре «Компьютерные технологии»**

В осеннем семестре 2002/2003 учебного года произошел качественный скачок в использовании проектного подхода в учебном процессе кафедры. Этот скачок был сделан на основе использования разработанного А.А. Шалыто автоматного программирования. Вот как он об этом рассказывает [100].

2002 год стал переломным в моей преподавательской деятельности в университете ИТМО. До этого я преподавал традиционно, как и все – читал лекции, проводил курсовые проекты и принимал зачеты. У меня со студентами были неплохие отношения, они ходили на лекции, но «зажечь» их на совершенствование автоматного программирования или хотя бы чего-то другого в области программирования мне не удавалось. Особенно мне не нравилась ситуация с курсовыми проектами – молодые люди делали проект и сдавали мне его в бумажной и электронной формах. Так как все происходило поздно вечером, то прием каждой работы занимал 5-10 минут, и даже если я видел, что работа не ахти, то я принимал ее, так как в то время думал, что, имея таких «гвардейцев», как мои аспиранты Никита Туккель и Никита Шамгунов, мы сможем быстро каждую из этих работ привести в «божеский вид». Однако это оказалось невозможным – работы нужно было не совершенствовать, а делать заново, так как студенты, несмотря на все их таланты, были студентами, и если я позволял им «отбивать номер», то они его радостно и отбивали. Я с двумя Никитами, осуществляя «челночную дипломатию», так как им встречаться было некогда, потратил несколько десятков часов и наконец-то переделал первую работу (Туккель Н.И., Шалыто А.А., Шамгунов Н.Н. Ханойские башни и автоматы // Программист. 2002. № 8. С. 82–90), а затем и вторую (Туккель Н.И., Шалыто А.А., Шамгунов Н.Н. Задача о ходе коня // Мир ПК. 2003. № 1. С. 152–155). На этом я решил перестать мучить ни в чем не повинных аспирантов и начать мучить виноватых – себя и студентов. Я понял, что доделывать чужие работы невозможно, переделывать – неправильно, и оставалось только одно решение проблемы – чтобы студенты сразу делали работы «по-человечески».

Поэтому в сентябре 2002 года, реализуя это выстраданное решение, я обратился к третьекурсникам с предложением разбиться на подгруппы из одного–двух человек (в двух группах было около 50 студентов), каждая из которых должна была предложить задачу, которая могла быть эффективно решена с применением автоматов. В тот первый год я разрешил, чтобы одна подгруппа состояла из четырех человек. Как выяснилось в дальнейшем, третий и четвертый участники команды ничего не делали, и этот экспериментальный факт я учел в дальнейшем. Так сформировалось около тридцати подгрупп. После этого каждая из них записалась в календарь на «прием» ко мне на соответствующую дату. Каждая встреча продолжалась три часа (с 18.30 до 21.30). На первой встрече мы с одним–двумя студентами обсуждали выбранную тему, предполагаемый подход к решению и много что еще из того, что нас окружало. После этого они записывались на новую встречу, которая с учетом того, что курсовую работу выполняли еще и пятикурсники, не могла произойти раньше, чем через полтора–два месяца. На следующей встрече появлялись зачатки проектной документации, и я, используя опыт работы в НПО «Аврора», рассказывал, как я ее представляю, и одновременно учил студентов писать по-русски. О последней процедуре я в дальнейшем написал статью (Шалыто А.А. Писать по-русски // PCWEEK/RE. 2006. № 46, с. 52, 53. [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_rasrus.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_rasrus.pdf)). Для появления работающей программы и «нормальной» проектной документации требовалось проведение не менее трех полномасштабных трехчасовых встреч. Обычно до сдачи работы проходило четыре–пять встреч. Работа заканчивалась после ее публикации на сайте <http://is.ifmo.ru>, который разработал и поддерживал студент этого же курса Александр Наумов, ставший единственным, кто откликнулся в начале учебного года на мой призыв сделать сайт по автоматному программированию. В дальнейшем работу сайта поддерживал Сергей Столбов, а потом – Михаил Царев. Его сменил Владимир Ульяновцев. В настоящее время поддерживает Игорь Бужинский. За это им всем большое спасибо.



Итак, вместо нескольких минут, которые выделялись на прием курсовой работы раньше, я стал тратить в присутствии одного–двух студентов на одну работу от девяти до пятнадцати часов. Это приводило к тому, что студенты уделяли работе во много раз больше времени. В некоторых случаях они даже не могли точно ответить, сколько же времени они потратили на выполнение этого курсового проекта. Но это было оправдано – качество проектов резко возросло!

В 2002/2003 учебном году мой «конвейер» обслуживал не только всех третьекурсников, обучавшихся на кафедре, но и всех наших студентов пятого курса (прием – 1998 год, выпуск – 2004 год). Из них «выжимать» качественные курсовые работы по автоматному программированию было труднее, так как почти все они работали, но у меня и это получалось. Первыми сдали курсовую работу Александр Бабаев и Галина Чижова (<http://is.ifmo.ru/projects/bone/>), за ними последовал Сергей Кессель (<http://is.ifmo.ru/projects/coffee2/>). В дальнейшем его работа использовалась в первой статье про верификацию автоматных программ, написанной в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова [19]. Некоторые работы вместо курсовых превращались, правда, не всегда сразу, в статьи, что мною приветствовалось. Так, Олег Пестов опубликовал статью только через три года [55].

Более сложными были мои отношения с пятикурсниками Денисом Кузнецовым, Георгием Корнеевым и Андреем Станкевичем – членами команды, завоевавшей серебряные медали в финале 2000 года и золотые в финале 2001 года. Сначала я «выжал» курсовик из Дениса Кузнецова, что, правда, мне далось с большим трудом. Однако я трудностей не боялся, и на сайте постепенно публиковались и другие работы пятикурсников.

С Денисом Кузнецовым действительно было непросто – он не появлялся, когда обещал, при этом, естественно, даже не звонил, и его приходилось разыскивать. Самое интересное во взаимоотношении с ним произошло тогда, когда я предложил ему написать доклад на международную конференцию. Сперва он консультировался с А.С. Станкевичем и Г.А. Корнеевым по поводу того, стоит ли это делать, в надежде, что они осудят мое начинание. Этого не произошло, и он стал придумывать все новые и новые отговорки, для того чтобы доклад не писать. Все кончилось тем, что, являясь отличным фотографом, он подарил мне не тезисы доклада, а большой мой портрет!

Труднее всего было с Андреем Станкевичем. К этому времени он сделал свой первый шаг к тому, чтобы стать «Великим тренером» – привел команду, сформированную из Александра Штучкина, Евгения Южакова и Тимофея Бородина, к победе в чемпионате России по программированию. Я старался вести себя с ним настолько деликатно, насколько мог, а он, в свою очередь, – человек очень деликатный. Андрей выполнил курсовик и сказал мне, что это – эссе. На мое предложение сделать из курсовика статью он ответил, что сделать из эссе научную работу невозможно. Я временно отступил. Мое отступление продолжалось четыре года, до момента, когда появился другой выдающийся ученик Андрея – золотой медалист чемпионата мира 2007 года Михаил Дворкин. Миша тоже очень не хотел делать курсовой проект, и я предложил ему доделать курсовик Андрея. Они оба согласились на это, и мне, наконец-то, через столько лет удалось опубликовать работу, выполненную Андреем Станкевичем [28].

С Георгием Корнеевым отношения тоже складывались непросто. Он пришел на одну мою лекцию и больше не ходил, так как посчитал, что прослушанная им лекция малоинформативна. Потом он «подрос», поступил ко мне в аспирантуру, и я ему в индивидуальном порядке рассказывал многое из того, что говорил его сокурсникам на лекциях, причем в основном то, что нельзя было нигде в то время прочесть. В итоге Георгий Корнеев «отделался» от меня указанной выше статьей про методику построения визуализаторов.

Кстати, Андрей Станкевич, как ни странно, ходил на мои лекции. И каково же было мое удивление, когда на следующий год он снова пришел на одну из лекций. Я точно помнил, что он уже был на ней, и сказал Андрею об этом. На это он ответил, что пришел за другим – подзарядиться энергией. Так что лекции бывают полезными не только излагаемой на них информацией, но и чем-то еще. Да и информация в них, видимо, тоже была, так как через пару лет, когда мне показалось, что читать лекции даже нашим студентам бессмысленно, Андрей попросил меня продолжить читать, что я и сделал.

## Результативность проектного метода обучения

Созданный А.А. Шалыто «конвейер» позволил решить сразу несколько задач – образовательную, воспитательную, а в дальнейшем и научную [98]. «Пропуская» через себя всех студентов курса, обучающихся на кафедре, и долго общаясь с каждым из них,

Анатолий Абрамович получал возможность выявлять тех из них, которые хотят заниматься научной работой, развивая начатое в курсовом проекте в бакалаврской работе, в магистерской диссертации, а иногда и в кандидатской диссертации. До докторских диссертаций по программистской тематике, защищенных выпускниками кафедры, дело пока не дошло – уж больно хорошо зарабатывают успешные программисты, так что написание даже кандидатской диссертации их надо очень сильно мотивировать. Однако кандидатских диссертаций уже защищено немало.

Поставленный по-новому учебный процесс дал реальные результаты. В ходе работы над курсовыми проектами у А.А. Шалыто сформировалась группа активных молодых людей, в которую вошли несколько третьекурсников 2002/2003 учебного года (прием – 2000 год, выпуск – 2006 год). Это Олег Степанов, Максим Мазин, Артем Астафуров, Александр Штучкин, Андрей Пестов, Ким Бондаренко и Александр Наумов. Дальнейшее блестящее развитие профессиональной карьеры этих ребят позволяет выдвинуть предположение о возможном использовании результатов выполнения введенного курсового проекта для оценки потенциальных профессиональных возможностей студентов.



Кафедра стала «кузницей» молодых руководящих кадров для отечественной индустрии разработки программного обеспечения. Слева направо – Артем Астафуров, Олег Степанов, Ким Бондаренко на страницах газеты «Деловой Петербург»

Приведем ряд подтверждающих это предположение фактов. Артем Астафуров в возрасте 26 лет стал самым молодым вице-президентом крупной компании-разработчика программного обеспечения DataArt. Олег Степанов в тридцать лет стал генеральным директором одной из ведущих российских компаний JetBrains. В этой же компании Максим Мазин стал руководителем крупного инновационного проекта. Ким Бондаренко стал чуть ли не единственным в истории кафедры студентом, который со второго курса бился за свое детище – широко известный видеоплеер Crystal Player. Мало кто из молодых людей в то время и даже сегодня не слышал или не пользовался этим видеоплеером. При этом Ким для придания плееру хорошего внешнего вида «оборачивал» его, разрабатывая скины. Это был первый студент, которому автоматный подход понадобился не для отбытия номера и закрытия курсового проекта, а для резкого упрощения создания скинов, что и было описано в документации на плеер. В настоящее время Ким – известный в стране специалист в области видеoinформации. Александр Наумов стал одним из ведущих

специалистов известной российской компании «Специальный технологический центр». Через два года после окончания университета А.А. Шалыто «призвал» Александра Штучкина и Андрея Пестова в ООО «Скартел» для создания программного обеспечения первого в мире мобильного коммуникатора четвертого поколения (торговая марка Yota). Они откликнулись сразу, а затем совместно с другими выпускниками кафедры решили эту задачу к установленному сроку – всего через 10 месяцев после начала работ. При этом А. Штучкин работал генеральным директором компании, разработавшей программное обеспечение для первого российского WiMax-коммуникатора, а А. Пестов – руководителем группы в ней. За эту работу в декабре 2009 года в Москве в спорткомплексе «Олимпийский» на Форуме победителей Президент России Дмитрий Анатольевич Медведев вручил Гран-При Первой национальной молодежной премии «Прорыв» выпускникам кафедры Александру Штучкину, Евгению Южакову и Федору Цареву. В 2009 году Олег Степанов, а в 2010 году Максим Мазин успешно защитили кандидатские диссертации и стали доцентами кафедры «Компьютерные технологии». Кстати, впоследствии выяснилось, что наибольшее число работ, выполненных А.А. Шалыто в соавторстве, приходится на Максима Мазина.

### Расшифровка системы кодирования билетов для электричек

2002 год запомнился также тем, что в этом году прославилась группа студентов кафедры, которая решила задачу о подделке билетов для электричек. Вот выдержки из «знаменитой» статьи, опубликованной в журнале «Хакер».

---

Все началось в марте 2001-го... На большинстве лекций было скучно, дома печально, а в аквариуме (наш компьютерный класс) – грустно. И вдруг, как гром среди ясного неба, Миша предложил новый увлекательный проект... И мы, почти всей группой, стали ходить на вокзал, собирать билетики и анализировать их. Наш аквариум был сразу же перепрофилирован из места, в котором происходят великие битвы в Starcraft, и поля для сражения в шахматы по Интернету с сокурсниками из соседней части аквы в центр обработки билетиков. Треть людей вносила их в базу данных, треть рядом писала различные программки для их анализа, а другая треть сидела на лекциях, вглядываясь в бесконечные потоки цифр и аббревиатур. Постепенно начала выявляться некая логическая структура. И вдруг на одной из лекций наш чемпион Александр Штучкин уловил определенную закономерность (вспомните фильм «Игры разума» со сценой в Пентагоне).

Из статьи

**Фишман Г., Раер М. Игры разума: коддинг билетов для электричек //Хакер. 2002. № 48, с. 58 – 60**

---

Это было поворотный момент, после которого студенческие исследования перешли на качественно новый уровень. Однако вскоре наступила сессия, приоритеты сдвинулись», и они не пошли на «дело». В конце статьи авторы выразили благодарность руководителю «преступной» группы «хакеров»: «Особую благодарность выражаем Анатолию Абрамовичу Шалыто, который вдохновил нас («А теперь самое главное – на что вдохновил?» – замер, читая, А. А. Шалыто) на написание статьи («Уф, отлегло!») своими зажигательными лекциями о SWITCH-технологии».

Статья произвела на многих сильное впечатление. В частности, В.Н. Васильеву позвонили из руководства РЖД и спросили, зачем же университет ставит РЖД в неудобное положение, поскольку на систему кодирования билетов были затрачены немалые деньги, а теперь получается, что какие-то студенты поставили под сомнение правильность сделанных затрат.

В.Г. Парфенов тоже поздравил авторов с замечательной работой и сказал, что при такой специфической известности они скоро могут получить предложения о работе от



представителей определенных кругов. Эти представители смогут предложить таким сообразительным молодым людям (в первую очередь авторам статьи и упомянутому в ней Александру Штучкину), а также и мотивирующему их профессору более серьезную работу, чтобы такие выдающиеся люди не тратили свои силы на раскодирование каких-то билетов для электричек.



К счастью для инициаторов и участников расшифровки, эта статья осталась для них без нежелательных последствий

– Вам и вашим студентам теперь не придется бояться хулиганов и шпаны, Анатолий Абрамович, – шутил В.Г. Парфенов. – Вы все будете ходить с сопровождающими и ездить на машинах с шоферами, чтобы какой-нибудь «отморозок» не повредил такие дорогие для дела головы!

## Финал-2002, Гонолулу

Отличительной особенностью гавайского финала стал мощный натиск китайских команд. Долговременная политика Китая, направленная на поддержку образования и науки, начала приносить первые плоды. На заседаниях директората представители многочисленных региональных отборочных групп Китая и профессора американских университетов китайского происхождения выступали единой мощной командой. Было объявлено, что финал 2003 года состоится в Беверли-Хиллз (США, Калифорния), а финал 2005 года впервые пройдет в Азии, в Шанхае. Последующий ход и результаты финала подтвердили весомость заявки Китая на мировое лидерство. Чемпионом мира впервые стала азиатская команда – китайская команда из Шанхайского университета. Тогда труд-

но было себе представить, что этот китайский супервуз станет в следующие десять лет главным соперником нашего университета в борьбе за первое место в мировом рейтинге университетов, составляемом по результатам выступлений в чемпионате мира. К финалу 2012 года в мире только эти два университета завоюют по три титула чемпионов мира по программированию, но у нас еще будут пять золотых медалей в финалах.

Отметим также, что, по некоторым оценкам, выходцы из Китая составляют почти половину от общего числа разработчиков компьютерных компаний Силиконовой долины. Они же составляют большую часть аспирантов компьютерных кафедр в ведущих американских университетах. В этом еще раз убедились члены делегации нашего университета во время посещения знаменитого факультета компьютерных наук Стэнфордского университета, который считается самым сильным в США и мире. На этом факультете работает, например, Дональд Э. Кнут, из числа его студентов вышли группы основателей знаменитых компаний Sun и Google и т.д. В то время на факультете соответственно работали и учились самые богатые в США доцент и аспирант, сделавшие свои состояния в несколько десятков миллионов долларов во время бума интернет-компаний, а ныне, после биржевого краха интернет-компаний (доткомов), вернувшиеся в лоно науки. Здание факультета было построено Биллом Гейтсом в качестве дара университету. Когда петербуржцы подошли к стенду, на котором были представлены фотографии аспирантов факультета, то даже беглого взгляда было достаточно, чтобы убедиться в преобладании среди них выходцев из Индии, Пакистана и Китая.

Наша команда, чемпион России 2001 года, неудачно выступили в этом финале. Молодой тренер А.С. Станкевич еще не овладел технологиями вывода команды на пик формы к решающим соревнованиям. Поэтому команда выступала с видимыми усилиями, «с натугой» решая задачи. К тому же удача отвернулась от нашей команды, которой не хватило буквально трех минут до получения правильного решения шестой задачи, обеспечивающего завоевание призового места. Удача ушла от нас не случайно. В состав аргентинской команды университета Буэнос-Айреса входила одна из немногих участвовавших в финале девушек. Причем ее весьма привлекательные внешние данные ошибочно настраивали остальных участников на несколько снисходительное отношение к возможностям ее команды. Это отношение, проявив нескромность и элементы зазнайства, позволил себе выразить один из членов команды нашего университета, чем и навлек на команду «в качестве наказания» потерю везения и спортивного счастья. Везение и спортивное счастье перешли к аргентинской команде, которая стала первой за всю историю чемпионатов командой из Южной Америки, вошедшей в призовую десятку.

По сути, единственным светлым моментом в выступлении нашей команды стало решение на 89 минуте второй задачи, в результате чего она переместилась на десятое место. К сожалению, этот переход оказался последним успехом чемпионов России. Всю оставшуюся часть соревнований команда провела в колебательных движениях между 13 и 22 местами, сумев нанести огромный урон нервным системам тренера и руководителя команды. В результате на финише с пятью решенными задачами мы остались в середине второго десятка команд.



### Финал–2003, Беверли-Хиллз, третья золотая медаль

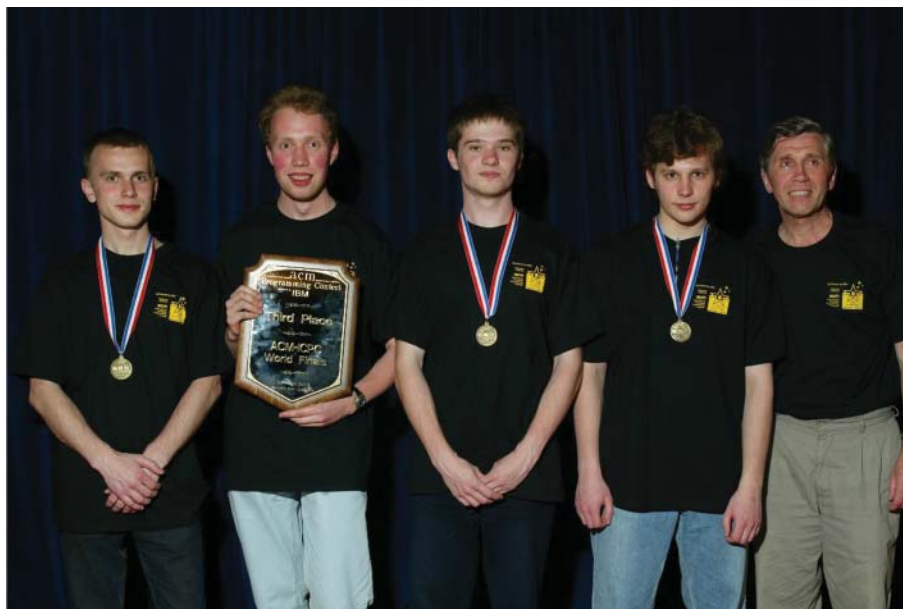
Этот финал стал первым, в котором А.С. Станкевич продемонстрировал свои качества замечательного тренера. Обстоятельства в сезоне 2002/2003 годов складывались для нашей команды не лучшим образом. МГУ удалось сформировать, пожалуй, самую сильную за всю историю чемпионатов российскую команду, в которую вошли Петр Митричев, Максим Бабенко и Евгений Черепанов. Как говорится, любое из этих имен не нуждается в дополнительных комментариях. На чемпионате России в ноябре 2002 года эта команда буквально «прошлась катком» по остальным участникам, решив менее чем за четыре часа все предложенные задачи, которые ни одна из оставшихся команд не смогла осилить полностью и за пять часов.

Финал чемпионата мира 2003 года проходил в самом фешенебельном отеле Hilton самого престижного района Лос-Анджелеса Беверли-Хиллз. Через дорогу от отеля располагалось наиболее дорогое место в Беверли-Хиллз, тихое и уютное, застроенное особняками голливудских кинозвезд ценой от десяти миллионов долларов и выше. Можно было приобрести путеводители, в которых было указано расположение домов наиболее известных из них. Общему антуражу соответствовали и цены в близлежащих магазинах, продавцы которых, узнав, что покупатель остановился в отеле Hilton, с ходу предлагали вам носки ценой от 200 долларов или какое-нибудь легкое платье для трехлетней девочки с колоссальной (только для Вас!) 50%-ной скидкой долларов за 500–700. Где-то вдалеке, в знаменитой дымке Города ангелов, терялись небоскребы делового центра даун-тауна, вокруг которого якобы рыскали широко известные по кинофильмам банды хулиганствующих подростков. Однако почти идиллические тишина, покой и зеленые газоны особняков Беверли-Хилл были как бы защищены невидимой стеной от этих кошмаров капиталистических джунглей. Время проведения чемпионата совпало с церемонией награждения кинематографической премией Оскар, проходящей в Голливуде. Ряд кинозвезд остановились в нашем отеле. И в день церемонии участники чемпионата могли наблюдать, как к парадному входу отеля подкатывали шикарные черные лимузины, и кинозвезды торжественно проходили по холлу и садились в них. Правда, в большинстве случаев и сами коренные американцы подчас не могли назвать имя проходящей кинозвезды. Безусловно узнаваемым россиянами был, пожалуй, только Максимилиан Шелл.

В нашей команде вечером накануне тура заболел и выступал на соревнованиях с высокой температурой Тимофей Бородин. Только медицинская помощь тренера команды Саратовского ГУ доцента А.Г. Федоровой смогла как-то обеспечить его «выход на поле». В.Г. Парфенову и А.С. Станкевичу оставалось только с печалью констатировать: «Не судьба, не наш день». Начало состязаний, казалось, полностью подтвердило худшие ожидания. После двух часов борьбы команда МГУ лидировала, решив 5 задач, ее преследовала команда Варшавского университета также с пятью решенными задачами. Наша команда с двумя решенными задачами находилась во втором десятке.

Но после решения двумя лидерами шестой задачи ход соревнований вдруг пошел по незапланированному сценарию. В середине третьего часа наша команда неожиданно набрала скорость. Было видно, как внезапно внешне преобразился ее заболевший лидер, и она начала решать задачу за задачей. Лидирующие команды МГУ и Варшавского университета долго не могли сдать седьмую задачу, и за полчаса до истечения четырех ча-

сов борьбы наша команда также решила шесть задач и догнала их. Далее события стали приобретать совсем уж фантастический характер. За две минуты до конца четырех часов, после истечения которых происходит прекращение обновления таблицы результатов, наша команда решила и седьмую задачу. Она вышла на первое место и буквально потрясла своих руководителей, еще два часа назад смирившихся с самыми мрачными сценариями развития событий.



Первое золото знаменитого тренера в финале Беверли-Хиллз-2003.  
Слева направо: Евгений Южаков, А.С. Станкевич, Александр Штучкин,  
Тимофей Бородин, В.Г. Парфенов

В итоге в результате драматической пятичасовой борьбы звание чемпиона мира завоевала команда Варшавского университета, второе место заняла команда МГУ, а третье – команда нашего университета в составе четверокурсников Тимофея Бородина и Евгения Южакова и третьекурсника Александра Штучкина. Тимофей Бородин закончил среднюю школу в Костроме, Евгений Южаков – в Котласе, Александр Штучкин – в Саратове. Петербургские студенты сделали отличный подарок к трехсотлетнему юбилею нашего замечательного города, а студент пятого курса А.С. Станкевич открыл счет золотым медалям подготовленных им команд. Кстати, занявшая четвертое место команда университета Комениуса из Словакии проиграла петербуржцам всего одну (!) минуту штрафного времени.

### **Использование проектного подхода в учебном процессе расширяется и развивается**

В 2003 году А.А. Шалыто продолжил усиленно «гнуть свою линию» на развитие проектного метода обучения на основе использования автоматного программирования. Кроме курсовых работ, он начал «выжимать» из студентов также и качественные бакалаврские работы и магистерские диссертации на основе автоматного программирования. Первым в этом году опубликовал на сайте свою бакалаврскую работу Евгений Южаков, в которой он описал проектирование программы, написанной на предварительном туре чемпионата мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/papers/coderally/>). Интересно, что эта работа приводилась в порядок для публикации на сайте в июле – через месяц

после ее защиты. При этом, застав А.А. Шалыто и Евгения Южакова в каникулярное время за странным занятием – исправлением уже защищенной бакалаврской работы, В.Г. Парфенов сильно удивился, так как такого еще никогда не видел. В дальнейшем он в таких ситуациях также удивлялся, но с каждым разом все меньше. Кстати, Женя потом был призван А.А. Шалыто на работу в «Скартел», завершившуюся получением в 2009 году Гран-При Первой национальной молодежной премии «Прорыв». После «Скартела» он перешел работать в компанию «Одноклассники.ru» и продолжил сотрудничество с кафедрой.

### **Первое инструментальное средство автоматного программирования**

В 2003 году начались продуктивные отношения А.А. Шалыто с Вадимом Гуровым (выпускником 2002 года, доцентом кафедры с 2009 года), работавшим в то время в компании «eVelopers», и с генеральным директором компании Андреем Сергеевичем Нарвским. А.А. Шалыто так понравилась обстановка в этой компании, что «для усиления» Гурова он рекомендовал туда Максима Мазина. И это дало блестящий результат. Со временем, благодаря сложившемуся творческому тандему Вадима и Максима, появилось инструментальное средство для поддержки автоматного программирования UniMod.

### **Спор с классиками программирования**

В 2003 году развитие автоматного программирования достигло такого уровня, что настал момент, когда стало возможным бросить вызов признанным классикам программирования и рассказать им, как надо правильно писать программы. Лучшее об этом рассказал главный ниспровергатель «великих программистов» А.А. Шалыто [100].

---

В 2003 году мы с Львом Наумовым опубликовали первую из трех работ на тему «Как Великие не должны писать программы». В статье [45] было показано, что Д. Кнут неправ, когда в своей книге «Искусство программирования» предлагает «программировать лифт» без построения автоматов – непосредственно на предложенном им ассемблере.

Во второй работе на указанную тему [101] было показано, что на этот раз неправильно программировал калькулятор Б. Страуструп.

Третья работа [31], «Система сбора данных на метеорологической станции (пример из книги Г. Буча)», как следует из названия, была направлена «против» Г. Буча. В этой работе показано, как надо «по-человечески» программировать управление сбором данных на метеорологической станции.

---

### **Начало публицистической деятельности профессора А.А. Шалыто**

Сейчас профессор А.А. Шалыто широко известен не только своими научными трудами, но и многочисленными художественно-публицистическими произведениями, в число которых входят и знаменитые ныне «Заметки о мотивации» [79]. Представители самых разных социальных групп – от действительных членов РАН до сотрудников охраны университета – просят и с благодарностью принимают от автора подписанные им экземпляры этого бестселлера, вышедшего уже семью тиражами. Поэтому даже трудно представить себе, что было время, когда А.А. Шалыто был известен лишь в узконаучных кругах двумя толстенными переплетенными в коленкор черного цвета монографиями, один лишь вид которых наводил тоску на потенциальных читателей, а также статьями в малотиражных научных журналах. В наше нестабильное время трудно делать прогнозы, но, возможно, без работы на кафедре художественно-аналитические способности А.А. Шалыто могли бы остаться нераскрытыми и невостребованными.

Свои первые шаги на ниве публицистики «будущая знаменитость» сделала в 2003 году, начав со статьи [99], опубликованной в журнале, возглавляемом М.Б. Сергеевым, в

которой автор отдал дань практически всем советским ученым, которые занимались теорией автоматов и смежными с ней вопросами.

### **В измененное название университета вошли компьютерные технологии**

В начале 2003 года произошло знаменательное событие – Ученый Совет университета принял решение об изменении его названия. Институт точной механики и оптики (ИТМО) (технический университет) превратился в университет информационных технологий, механики и оптики – университет ИТМО. Чтобы подчеркнуть неразрывность более чем столетней истории университета, его традиционная аббревиатура была сохранена, но вкладываемый в нее смысл сильно изменился.

Ленинградский институт точной механики и оптики, известный в стране и мире под аббревиатурой ЛИТМО, в годы существования СССР был практически полностью ориентирован на подготовку специалистов для решения задач обеспечения обороноспособности страны. Он входил в группу элитных вузов СССР, вносящих весомый вклад в решение указанных задач. В те годы основными направлениями учебной и научной работы института являлись оптика, оптоэлектроника, точная механика и вычислительная техника. В частности, в области вычислительной техники позиции института были наиболее сильны в разработке специализированных компьютеров, программировании, математическом моделировании и разработке систем автоматизированного проектирования.

Оптические и компьютерные направления работы института тесно взаимодействовали друг с другом, поскольку проектирование и конструирование оптических приборов и систем военного назначения было невозможно без применения быстродействующих вычислительных машин, а вычислительная техника уже тогда была неотъемлемой частью различных оптико-электронных комплексов специального назначения.

Распад СССР изменил социально-экономическую обстановку в стране и приоритеты развития российской науки и промышленности, но не мог изменить того факта, что на смену веку микроэлектроники пришел век компьютерных, оптических и нанотехнологий. Связь этих направлений в дальнейшем станет более тесной, так как компьютеры будущего и технологии их создания будут практически полностью базироваться на элементах фотоники и наноиндустрии. С другой стороны, развитие оптических и нанотехнологий, а также создание на их основе инновационных технических разработок невозможно без использования компьютеров и информационных технологий. В связи с этим появились, например, такие новые синтетические направления, как оптоинформатика.

Таким образом, волею судеб в начале девяностых годов Россия стала обладательницей уникального оптико-компьютерного университета. Накопленный интеллектуальный и человеческий потенциал и международная известность «литмовских» оптиков и компьютерщиков позволили нашему университету достойно ответить на вызовы времени и в экстремальных социально-экономических условиях не только не свернуть учебно-научную деятельность, но развиваться как исследовательскому университету, нацеленному на подготовку высококвалифицированных кадров в области информационных и оптических технологий и проведение научных и инновационных разработок мирового уровня.

В связи со стремительным развитием компьютерных и сетевых технологий, которое началось в конце восьмидесятых годов, в университете была сделана ставка на резкое увеличение количества направлений и специальностей компьютерного профиля, а также обучающихся по ним студентов. Число абитуриентов университета, поступающих на компьютерные направления подготовки, составляет сейчас более двух третей от их общего числа. В настоящее время университет стал признанным российским лидером

---

в подготовке по этим специальностям. Весомый вклад в достижение этого результата внесли преподаватели, сотрудники и студенты кафедры «Компьютерные технологии». На базе кафедры был создан получивший всероссийское и мировое признание центр поиска, подготовки и трудоустройства одаренных в области математики, информатики и программирования молодых людей.

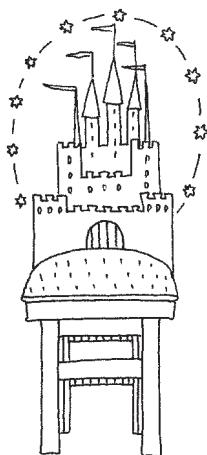
За прошедшие с момента организации кафедры годы лет университет стал восприниматься в общественном сознании, прежде всего, как ведущий компьютерный вуз страны. Наиболее откровенно выразил свое отношение к этим изменениям генеральный директор чемпионата мира по программированию Билл Пучер: «Благодаря победам команд Института точной механики и оптики пришлось даже поменять название университета, добавив в него информационные технологии. Если они продолжат выступать в чемпионатах по программированию так же успешно, то на следующем этапе изменений в названии останутся только одни информационные технологии».



# 2004

## Грандиозная победа – наша команда впервые стала чемпионом мира по программированию в финале-2004 в Праге

Мы долго ждали этой победы. С момента первого выступления нашей команды в 1994 году прошло десять лет. Три раза мы завоевывали места в тройке лучших команд мира, но, честно говоря, ни разу по ходу финальных туров не имели реальных шансов стать чемпионами мира. У руководителей кафедры возникли опасения, что нам так никогда и не улыбнется фортуна, пройдут годы, а мы так и будем все время «бродить» на подступах к вершине и «уйдем на пенсию», не взяв высший мировой титул.



...В этом году командам-участницам предлагалось реализовать искусственный интеллект, управляющий государством...

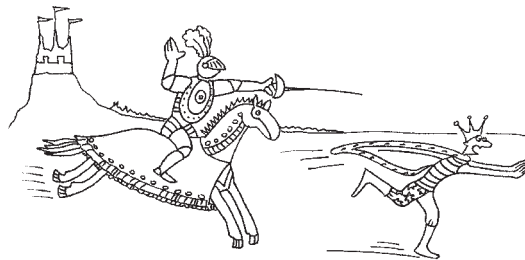
Финал двадцать восьмого чемпионата мира по программированию проходил в красивейшем городе Европы, столице Чешской республики Праге, где находится самый сохранившийся в Европе исторический центр. По традиции в предшествующий финалу день проходил конкурс Java Challenge, на котором командам-участникам обычно предлагается решить какую-нибудь веселую задачу или реализовать искусственный интеллект на языке Java. В этом конкурсе наряду с командами-финалистами могут участвовать и команды, сформированные из тренеров и болельщиков. Несмотря на то, что это соревнование носит скорее шуточный характер, битвы разгораются нешуточные, потому что программы участников соревнуются между собой. Лучшая программа определяется по олимпийской системе с выбыванием, при которой программы «сражаются друг с другом вплоть до полного уничтожения соперников». В этом году командам-участницам предлагалось реализовать искусственный интеллект, управляющий государством. Для этого предлагалась некоторая упрощенная математическая модель государства, в котором программа-глава государства управляет крестьянами, замками и рыцарями. Государства находятся на одной территории и воюют между собой за земли и замки. Все программы, реализующие искусственный интеллект, помещаются на одну территорию. В итоге, как в кинофильме «Горец», остается только одно государство-победитель.

Сначала соревновались отдельно все программы участников, затем все программы тренеров, а затем проводился суперфинал, в котором три лучшие «главы государств» от

участников соревновались с тремя лучшими «главами» от команд тренеров и болельщиков. Команду тренеров и болельщиков России представляли три российские знаменитости прошлых сезонов – Андрей Лопатин из СПбГУ, Андрей Станкевич из СПбГУ ИТМО и Петр Митричев из МГУ. Все эти ребята в предыдущие сезоны выигрывали золотые медали на чемпионатах мира по программированию, а Андрей Лопатин дважды становился чемпионом мира. Они дали своей программе руководителя государства символическое название «Мистер Путин». Нужно ли говорить, что их программа прошла в суперфинал, в котором после разгрома четырех из шести программ главным соперником нашей программы в «битве титанов» стала программа под названием United Nations. Каково же было удовольствие всех российских участников олимпиады, когда комментатор соревнования программ, которое отображалось на большом экране, сказал:

– Мистер Путин добывает остатки United Nations.

Это вызвало большое оживление среди собравшейся элитарной программистской публики.



...Мистер Путин добывает остатки United Nations...

Судя по результатам тренировок, «основной ударной силой» нашей полуфинальной группы являлась команда нашего университета – чемпион России 2003 года. Основная проблема петербургской команды была связана с молодостью ее участников, поскольку в ее состав входили два второкурсника (Павел Маврин и Дмитрий Павлов) и один третьекурсник (Сергей Оршанский). Команда была противоречива, как противоречив Санкт-Петербург, который она представляла. Три бледных петербуржца внешне напоминали молодых героев из романов Федора Достоевского и персонажей из песен Александра Вертинского. Из этих трех, казалось, склонных к рефлексии любителей поэзии серебряного века тренер Андрей Станкевич собрал и воспитал команду, демонстрирующую на состязаниях поистине железную хватку и способность исключительно сильно выступать в заключительной части соревнований.

Впервые команда нашего университета приняла участие в чемпионате мира в далеком 1994 году. За прошедшее десятилетие наши команды восемь раз выступали в финалах, одержали немало впечатляющих побед, но так и не достигли главной цели – завоевания звания чемпионов мира. С тайной надеждой на хороший результат на соревнования в Прагу впервые за всю историю рискнул приехать В.Н. Васильев. Перед отъездом В.Г. Парфенов ознакомил ректора со своими основными проверенными временем приемами психотерапии, которые он, правда, без особого успеха использовал на предыдущих восьми финалах:

- Главное не победа, а участие, выход в финал – уже большое достижение.
- Мы выигрывали достаточно много и в силу этих заслуг можем позволить себе спокойно, философски наблюдать за происходящим.
- Мы приехали не выигрывать, а участвовать в организации замечательного творческого конкурса и наслаждаться общением с приехавшими со всего мира студентами и преподавателями.

– Я приехал просто отдохнуть в замечательном месте с интересными людьми, результат соревнований меня не очень волнует.

– Генеральный директор Билл Пучер (профессор Baylor University) вообще без команды приезжает и «бескорыстно» дарит людям свой труд, не имея возможности что-либо выиграть, и т.д. и т.п.

После прохождения краткого сеанса психологической поддержки с использованием указанных принципов В.Н. Васильев понял, что самое лучшее для него – вообще не появляться на соревнованиях, и сказал, что непосредственно на финал присутствовать не будет.



...понадеявшись на то, что таблица заморожена, в зал пришел посмотреть «без излишних нервных потрясений» выступление своей команды В.Н. Васильев...

После истечения четырех часов финала наша команда лидировала с пятью решенными задачами, и ее преследовали 13 команд, решивших по четыре задачи. Казалось, что команда СПбГУ ИТМО, не принося больших переживаний своим руководителям, доведет дело до победы. Однако события пошли по-другому. В начале заключительного часа борьбы, не выдержав мучительного ожидания и понадеявшись на то обстоятельство, что таблица заморожена, в зал пришел посмотреть «без излишних нервных потрясений» выступление своей команды В.Н. Васильев. Однако совершенно неожиданно он попал в самый критический момент и получил массу впечатлений, адекватно оценив нервные нагрузки, испытываемые руководителями и тренерами команд в финале. Сидящие на балконах петербуржцы с нетерпением ожидали, когда команде СПбГУ ИТМО наконец-то принесут желанный шестой воздушный шарик, который практически гарантировал ей первое место из-за подавляющего преимущества по штрафному времени. Однако минута шла за минутой, истекли десять минут последнего часа, двадцать минут, тридцать минут, тридцать пять..., многим командам уже принесли пятые шарики, и они догнали лидера по числу решенных задач. Еще немного, и они получают шестые шарики и выйдут вперед. Сидящие на балконе и наблюдавшие за ходом соревнований сверху тренер петербуржцев Андрей Станкевич и вице-чемпион мира прошлого года Петр Митричев даже не могли сказать, послала ли наша команда на тестирование шестую задачу. Сверху было видно, что работа идет, как говорится, полным ходом, но без всякого видимого результата. Андрею оставалось лишь выслушивать жалобные вопросы руководителей:

– Андрей, что же они не сдают задачу  $F$ ? Ведь оранжевые шарики, соответствующие этой задаче, уже прямо потоком текут в зал! Как думаешь, решат ее все же? Она же

не самая сложная. Вон сколько команд ее уже решили! Неужели упустим победу?

Нервную реакцию Андрея на эти слова не представляется возможным описать. Стали приходить на ум печальные мысли и аналогии, вспоминалось недавнее минувшее, когда два года назад в Гонолулу команда Саратовского ГУ так и не сдала в последний час шестую задачу, упустив наивернейший шанс на мировую победу. Возникло знакомое каждому участнику соревнований неприятное чувство, когда внутри все холодеет при осознании за полчаса до окончания тура того факта, что «добываемая» задача решается по принципиально ошибочному алгоритму, а времени на написание нового варианта



...Чемпионами мира и Европы 2004 года стали студенты кафедры «Компьютерные технологии» факультета информационных технологий и программирования...

программы уже нет. В этот момент под бременем всех этих переживаний В.Н. Васильев принял для себя окончательное решение, оглашенное им после окончания тура, что этот первый выезд на финал будет для него в обозримом будущем и последним. Наконец, за двадцать минут до конца соревнований эта становящаяся невыносимой ситуация благополучно разрешилась – нашей команде принесли шестой шарик за задачу С. После окончания тура выяснилось, что эту небольшую нервную встряску болельщикам петербургской команды устроили организаторы финала. Как оказалось, шестую задачу команда СПбГУ ИТМО сдала на 16 минуте заключительного часа, но, чтобы охранить интригу состязаний и не оказать морального давления на другие команды, вынос шестого шарика был отсрочен до момента, когда остальные команды стали сдавать свои пятые задачи. В оставшееся время команда СПбГУ ИТМО послала четыре различных варианта программы решения задачи F, и все они были приняты, как удалось выяснить спустя пять минут после окончания тура из случайно посланного команде сообщения, причем первый раз положительный результат был достигнут на 280 минуте.

Чемпионами мира и Европы 2004 года стали студенты кафедры «Компьютерные технологии» факультета информационных технологий и программирования – второкурсники Павел Маврин и Дмитрий Павлов и третьекурсник Сергей Оршанский. Тренер – студент шестого курса этой же кафедры Андрей Станкевич – готовил свою чудо-команду

почти четыре года. Выпускники знаменитого петербургского физико-математического лицея № 239 Сергей Оршанский и Дмитрий Павлов начали заниматься у Андрея с десятого класса. В одиннадцатом классе Дмитрий получил серебряную медаль на Международной олимпиаде школьников по информатике в Сеуле. Павел Маврин, закончивший среднюю школу в городе Тольятти, тоже получил серебряную медаль в Сеуле. Несмотря на молодость, эти ребята имели уже большой и в том числе, что очень важно, не всегда успешный опыт участия в командных соревнованиях.

Команды СПбГУ ИТМО принимали участие с 1996 года в девяти финалах. За это время сменилось семь составов, в которых входили 16 студентов. Из выступавших в финалах команд вышли тренеры Роман Елизаров, Марк Сандлер, Матвей Казаков и Андрей Станкевич, которые накапливали и передавали друг другу опыт подготовки высококлассных команд. Тренер команды-чемпиона мира Андрей Станкевич поднял методику подготовки на качественно новый уровень. За три года его тренерской работы подготовленные им команды два раза выигрывали звание чемпионов России по программированию, завоевали в финале 2003 года третье место и золотую медаль, а в финале 2004 года титул чемпионов мира. Эти достижения позволили Андрею стать самым успешным российским тренером за всю десятилетнюю историю участия российских команд в чемпионатах мира.

За выдающийся многолетний вклад в организацию соревнований чемпионата мира по программированию почетные награды Международного организационного комитета были вручены преподавателям СПбГУ ИТМО профессору В.Г. Парфенову, доценту Е.О. Степанову, ассистенту Р.А. Елизарову и студенту А.С. Станкевичу.

Успех нашей команды имел огромный общественный резонанс в стране. Газеты и журналы были заполнены фотографиями членов команды-чемпиона мира. Их много раз показывали по телевизору, а в понедельник, 4 апреля, на заседании Кабинета Министров состоялся знаменитый разговор между Президентом России Владимиром Владимировичем Путиным и министром образования и науки России Андреем Александровичем Фурсенко, который мы приводим ниже по стенограмме, опубликованной на официальном правительственном сайте.

---

В.В. ПУТИН: ... Андрей Александрович (обращаясь к А.А. Фурсенко), в Праге прошло первенство мира по программированию, и, насколько я понял, результаты вполне приличные, да? Пожалуйста.

А.А. ФУРСЕНКО: В 28-й раз проходило первенство мира. Первоначально в нем участвовало более трех тысяч команд из 75 стран. В финале было 73 команды из 31 страны. Больше всего команд-финалистов было из США (двадцать), из России – восемь команд. Чемпионом стала команда из Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Показали отличный результат – решили семь задач. Мне кажется, еще важнее то, что четвертое место заняли пермяки и восьмое место занял Ижевский государственный технический университет. По-моему, Гарвард на девятом месте.

В.В. ПУТИН: Те, кто учатся в Гарварде, должны теперь переезжать в Пермь?

А.А. ФУРСЕНКО: Как можно скорее.

В.В. ПУТИН: Да, как можно скорее.

А.А. ФУРСЕНКО: Владимир Владимирович, прошлый раз победили поляки, и их принимал президент Квасьневский. Я не знаю, может быть...

В.В. ПУТИН: К Квасьневскому посылать не будем. Я их с удовольствием приму в Кремле.

---

<http://www.kremlin.ru>

Чемпионов мира поздравили также Губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко, Председатель Совета Федерации Федерального Собрания России Сергей Миронов, министр образования и науки Андрей Фурсенко.



Первая в истории России встреча программистов с Президентом Российской Федерации состоялась 28 мая. На ней вместе с участниками и тренерами команд СПбГУ ИТМО, Пермского ГУ, Ижевского ГТУ присутствовали министр образования и науки Андрей Фурсенко и министр информационных технологий и связи Леонид Рейман.



Наших первых чемпионов мира принял президент России В.В. Путин.  
Слева направо: Дмитрий Павлов, В.Г. Парфенов, Павел Маврин,  
В.В. Путин

Встреча с Президентом продолжалась около часа и носила характер не торжественного приема молодежи по поводу победы, а рабочего совещания по теме развития индустрии разработки программного обеспечения в России. Было отмечено, что закончился начальный этап становления российской индустрии производства программного обеспечения и настал момент, когда надо делать рывок в борьбе за заказы от крупных корпораций на мировом рынке и за перетекающие из США в Индию и Китай рабочие места разработчиков программного обеспечения. Жесткая конкуренция по этим направлениям развернется в самое ближайшее время. Надеяться на то, что иностранцы в массовом порядке поедут с заказами в российскую провинцию, не приходится, поскольку, по их представлениям, это страшная даль и, кроме того, там подчас нет соответствующих бытовых и транспортных условий. Поэтому надо концентрировать отечественные компании вокруг или внутри двух российских столиц. Москва в этом смысле имеет ограниченные возможности из-за высокой стоимости жизни. Надо ориентироваться на Санкт-Петербург, который в области разработки программного обеспечения стал российским лидером, и Подмосковьем.

Для того чтобы борьба была успешной, нужно переходить к созданию мощных кластеров, включающих компании-разработчики, образовательные учреждения, а также научные и инновационные центры, поскольку, как все отмечали, и в области компьютерного образования, и в области компьютерной науки у нас есть много проблем. В Новосибирске уже создается один такой кластер в области высоких технологий. Ректор СПбГУ ИТМО Владимир Васильев предложил создать такой кластер в области информационных технологий в Санкт-Петербурге. Предложение Васильева получило положительную оцен-

ку Президента, и он дал соответствующие поручения министрам. Забегая вперед, хотелось бы отметить, что в 2011 году такой кластер был создан в Санкт-Петербурге на базе НИУ ИТМО.

Было отмечено, что проблема утечки мозгов в то время, в 2004 году, потеряла остроту, поскольку отток программистов из столиц на Запад резко снизился, начиная с 2000 года, и сейчас московские и петербургские компании готовы поглотить все способные кадры из провинции и стран ближнего зарубежья.



Президент России В.В. Путин поздравляет тренера команды А.С. Станкевича с замечательной победой

Была высказана общая просьба поддержать российских программистов, определив в качестве приоритетной государственной задачи развитие отечественной индустрии производства программного обеспечения и продвижение российских компаний на международный рынок.

Отмечалось, что созданная в стране и считающаяся одной из лучших в мире система проведения отборочных соревнований чемпионата мира по программированию – это не только «большой спорт», но и очень эффективный инструмент для выявления и подготовки наиболее квалифицированных программистских кадров.

В середине апреля чемпионов мира, тренера и руководителей команды в Смольном приняла губернатор Санкт-Петербурга Валентина Ивановна Матвиенко. Состоялся интересный разговор не только о завершившемся финале, но и о перспективах развития в Санкт-Петербурге направления высоких технологий, связанного с производством программного обеспечения. Губернатор отметила, что сохранение и развитие интеллектуального и экспортного потенциала России в области информационных и коммуникационных технологий, являющихся базой экономики, основанной на знаниях, является приоритетной задачей Администрации Санкт-Петербурга. Именно на направлении высоких технологий, связанных с разработкой программного обеспечения и компьютерных технологий, страна является наиболее конкурентоспособной на мировом рынке. Эта область относится к числу критически важных для будущего Российской Федерации. Созданные в городе в результате многолетней работы лучших петербургских педагогов организа-

ционная структура, а также методическое и программное обеспечение, ориентированные на подготовку высококвалифицированных программистов, получили высокие оценки ведущих российских и зарубежных специалистов. Достижения команд петербургских студентов в финалах чемпионата мира по программированию внесли существенный вклад в формирование положительных образов России и Санкт-Петербурга в мировом сообществе. Эти обстоятельства позволяют поставить задачу превращения Санкт-Петербурга в главный российский центр разработки и производства программного обеспечения. Губернатор поручила ректору СПбГУ ИТМО Владимиру Васильеву подготовить для Правительства города соответствующую комплексную программу. В заключение встречи Валентина Матвиенко наградила членов и руководителей команды почетными грамотами и ценными подарками, а студенты преподнесли губернатору футболку члена команды-чемпиона мира.

### **Формирование бренда «петербургский программист»**

Слова губернатора получили неожиданное подтверждение летом 2004 года. Громкие интеллектуальные победы петербургских студентов последнего пятилетия получили материальное воплощение. Они утвердили мировой образ Санкт-Петербурга как города высококлассных программистов, в котором выдающиеся знатоки Си++ и Java ходят по улицам буквально косяками. Как сказала одна нью-йоркская дама, руководящая программистской компанией, «у нас в последнее время стало модным не просто отдавать на аутсорсинг работу индийцам и китайцам, а иметь также дело и с великими или, по крайней мере, выдающимися российскими программистами». Привлеченные такой рекламой, в Санкт-Петербург нахлынули крупные мировые компьютерные компании, которые буквально за несколько летних месяцев 2004 года открыли несколько крупных центров разработок с общей численностью чуть ли не в тысячу программистов, с большими по тому времени окладами – от полутора до двух с половиной тысяч долларов – и с социальными пакетами. Характерно в этом смысле высказывание посетившего Санкт-Петербург в ноябре 2005 года президента и главного исполнительного директора компании Sun (в петербургском центре этой компании, которую позже приобрела компания Oracle, сейчас работают около 400 программистов) Скотта Мак-Нили, наиболее ярко отражающее позицию крупных компаний:

– Если бы 15–20 лет назад я сказал, что наши ведущие разработчики будут работать в России, меня сочли бы сумасшедшим.

Пришедшие «монстры» переманили к себе многие сотни лучших разработчиков из существовавших в то время в Санкт-Петербурге наиболее сильных компаний. Обиженным не оставалось ничего лучше, чем пойти с аналогичными предложениями к «меньшим братьям». В результате за июль–август средняя зарплата разработчика в Санкт-Петербурге возросла в полтора раза, и возник буквально «лютый» голод даже на молодых людей, которые хоть как-то могут программировать в компаниях, аттестованных по ИСО 9000.

В конце апреля команде СПбГУ ИТМО и ее руководителям пришло приглашение из ACM на традиционный ежегодный торжественный банкет ACM Award Banquette, который состоялся в Нью-Йорке в субботу, 5 июня, в одном из самых фешенебельных отелей города The Plaza Hotel, расположенном по адресу «59 st. / 5 av. Central Park Corner» (уже сам адрес о многом говорит побывавшим в этом городе). На этом банкете по многолетней традиции вместе с чемпионами мира были награждены лауреаты различных научных премий ACM и, в том числе, оглашены результаты ежегодного присуждения знаменитой ACM Annual Meeting Turing Award, называемой Нобелевской премией в обла-

сти computer science. Интересно, что на всех участников церемонии производил сильное впечатление факт приема команды-чемпиона мира Президентом России. На это мероприятие команды Университета приглашались также в 2008 и 2009 годах. Таким образом, В.Г. Парфенова и А.С. Станкевича трижды чествовали на этих банкетах, чего больше никто в мире, кажется, не добился.

### **Присуждение Премии Президента Российской Федерации в области образования**

Успехи российских студентов и педагогов на чемпионатах мира по программированию были отмечены в 2004 году присуждением группе преподавателей, студентов и аспирантов Премии Президента Российской Федерации в области образования за 2003 год за работу «Разработка концепции и создание организационной структуры, учебно-методического и программного обеспечения инновационной системы подготовки высококвалифицированных кадров в области информационных технологий». В творческий коллектив вошли представители кафедры «Компьютерные технологии» профессора В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов, ассистент Р.А. Елизаров и студент А.С. Станкевич, который стал самым молодым лауреатом этой премии за всю ее историю. На церемонии награждения группа лауреатов из нашего университета, даже с учетом «разменявших» шестой десяток В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова, выделялась на общем фоне лауреатов своей прямо-таки неприличной молодостью.

Лауреаты не преминули помянуть добрым словом мудрый совет профессора А.А. Шалыто, которым он внес весомый вклад в дело получения премии. Вот как рассказал об этом сам А.А. Шалыто [100].

---

На предзащите бакалаврских работ и магистерских диссертаций в 2002 году произошло еще одно интересное событие: я предложил выпускникам в промежутке между предзащитой и защитой написать четыре статьи по олимпиадной тематике и отправить их в указанный мною журнал. Это не вызвало энтузиазма у предполагаемых «писателей», и они пожаловались Владимиру Глебовичу, который предложил мне «не мучить детей», так как они в дальнейшем напишут книгу по тематике этих работ. Я сказал, что у меня нет никакого личного интереса в публикации этих статей, так как это его тематика, и что если ему эти статьи не нужны, то мне – тем более. На том разговор и закончился. Каково же было мое удивление, когда перед защитой Матвей Казаков вручил мне квитанции на отправленные статьи, которые в дальнейшем достаточно быстро были опубликованы. Молодые люди тогда посчитали, что ничего особенно плохого я не делаю, и «уступили» моей просьбе.

Никакую книгу они, естественно, не написали до сих пор, но когда В.Г. Парфенов, Р.А. Елизаров и А.С. Станкевич через сравнительно небольшое время стали подавать документы на Премию Президента РФ в области образования, то эти статьи оказались единственными их журнальными публикациями по тематике предполагаемой премии, за что Владимир Глебович меня неоднократно благодарил!

---

### **Первая международная презентация «Движения за открытую программную документацию»**

В этом году А.А. Шалыто был приглашен в Хельсинки на «Linux Summit.org [04]», на котором с большим докладом «Новая инициатива в программировании «Движение за открытую проектную документацию» [8] выступил непосредственно после Ричарда Столлмана [9] – лидера в области свободного программного обеспечения в мире. На этом саммите, в котором, кроме А.А. Шалыто, участвовали также Георгий Корнеев и Лев Наумов, они познакомились и с другими мировыми лидерами движения за открытое программное обеспечение. Эти люди могли бы помочь, например, в части публикаций по



этой тематике, но помощь не понадобилась, так как наши студенты, особенно в то время, были скорее «читателями», чем «писателями». Они если что и писали, то только программы, а не статьи о том, как эти программы писать!

### **Знакомство с Бертраном Мейером**

В 2004 году А.А. Шалыто и Никита Шамгунов приняли участие в Microsoft Research Academic Days in St.Petersburg. Здесь они познакомились с Бертраном Мейером, который был приглашенным докладчиком, и узнали, что он свободно говорит по-русски, хотя эмигрантом не является. Первое знакомство оказалось «шапочным», так как через несколько дней Мейер поблагодарил А.А. Шалыто за трансфер «Зеленогорск – Санкт-Петербург», спутав с другим профессором СПбГУ ИТМО. Думается, что теперь, после избрания Мейера Почетным доктором СПбГУ ИТМО и заведующим кафедрой программной инженерии и верификации программ нашего университета, он А.А. Шалыто ни с кем не спутает. Видимо, для того чтобы запомнить его лучше, Мейер включил фотографию Анатолия Абрамовича в свою галерею ученых в области computer science.

### **Релиз UniMod**

В 2004 году появился первый релиз инструментального средства для поддержки автоматного программирования UniMod. Публикации по этой тематике начались со статьи [22].

### **Совместная российско-немецкая школа**

Развитие исследований в области технологий программирования на нашей кафедре позволило проводить международные научные встречи, требующие выполнения весьма сложных требований. Об одном из таких мероприятий красочно написал руководивший его проведением А.А. Шалыто [100].

---

Весной 2004 года меня вызвал В.Н. Васильев и предложил сформировать команду студентов нашей кафедры для проведения совместной научной школы с немецкими студентами JASS-2004. Эта школа проходила уже не в первый раз, но до сих пор в ней участвовали только математики и физики из СПбГУ. Школу с российской стороны возглавлял выдающийся математик, академик РАН Ю.В. Матиясевич, который, еще будучи аспирантом, получил международную известность, решив десятую проблему Гильберта. На этот раз, по просьбе немецкой стороны, школа должна была быть расширена за счет студентов двух стран, занимающихся информационными технологиями (<http://ar.in.tum.de/Chair/JASS2004Ubitrack>).

При этом были выдвинуты почти невыполнимые для нас условия: от каждой стороны должны были быть представлены по шесть студентов, каждый из которых должен был сделать доклад на английском языке продолжительностью не менее часа по теме своего исследования. Кроме того, все студенты должны были безвылазно «сидеть» на школе целую неделю, слушая доклады и участвуя в дополнительных мероприятиях, проходивших в Международном математическом институте им. Л. Эйлера и в других организациях Санкт-Петербурга. Число студентов, которые в принципе удовлетворяли бы второму условию, было весьма небольшим, а найти среди них шесть добровольцев, которые хотели бы так провести целую неделю, было и вовсе практически невозможно. Так как команду сформировать было необходимо (В.Н. Васильев уже дал согласие на наше участие в совместной школе), то пришлось воспользоваться принуждением к творчеству, что так не нравится многим демократически настроенным ученым, особенно молодым, которые не знают, что в СССР так достигались почти все значимые научные результаты. При этом степень принуждения была прямо пропорциональна степени нежелания участвовать в работе этой школы молодых людей, способных выполнить указанные требования.

Весьма легко согласились Максим Мазин, Ким Бондаренко, Борис Ярцев. Чуть труднее было уговорить Георгия Корнеева. Выпендривался, но участвовал Лев Наумов. Ссылаясь на то, что Лева (в то время наиболее близкий мне студент) отказывается, мне отказал Евгений Князев.



При этом он неосторожно сказал, что участие в этой школе ему невыгодно, за что получил от меня по «полной программе». Как будет видно из последующего материала, потом наши отношения восстановились, и сейчас мы дружим: Женя под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию и работает у меня на кафедре доцентом. Но в тот момент... В работе школы участвовал также Андрей Бреслав, с которым отношения у нас так и не сложились. Созданию творческой обстановки в команде помогло участие двух девушек – Веры Дронь и Светланы Колесниковой. В общем, университет мы не подвели.

---

### **Первая защита кандидатской диссертации по программистской тематике**

В 2004 году на кафедре произошло «знаковое» событие: Никита Шамгунов, аспирант А.А. Шалыто, защитил у нас в университете первую диссертацию по программированию ([http://is.ifmo.ru/disser/shamg\\_disser.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/shamg_disser.pdf)). До этого аспиранты нашей кафедры уже защищали диссертации, но по физике и оптике, а по программированию Никита стал первым. Как отмечено выше, он был не выпускником кафедры, а только аспирантом, но открыл нашим выпускникам путь к защитам по программированию. Диссертационного совета по этой специальности тогда в университете еще не было, и поэтому пришлось выискивать соответствующую программистскую нишу в паспорте специальности по телекоммуникациям. Все волновались, как члены совета, которые не привыкли к постановке программистских задач, воспримут диссертацию. Защита многое решала: пройдет все успешно – будут защищаться и другие аспиранты, которые присутствовали на защите, завалят – трудно будет мотивировать следующих соискателей. Защита прошла трудно, но успешно. Для иллюстрации обстановки вокруг этой диссертации А.А. Шалыто написал рассказ (<http://is.ifmo.ru/belletristic/brezhnev>).

Отметим, что в то время Никита, успешно работавший в компании «Транзас», ездил в Редмонд, где прошел собеседование в Microsoft, которая согласилась ждать его более полугода, пока он защитит диссертацию. После этого он классно шесть лет отработал в этой компании и перешел в еще более инновационную – Facebook. Однако и там он надолго не задержался, так как у него появилась новая страсть – работа в стартапах. Сначала он работал в трех проектах, а после поддержки Юрием Мильнером (в то время председателем совета директоров Mail.ru Group) – остался только в одном, на который и сделал ставку. Этот стартап уже известен в программистских кругах всего мира – в нем создается СУБД MemSQL.

## **Финал-2005, Шанхай. Первая схватка с растущим китайским драконом**

Впервые китайские команды ярко проявили себя в финале-2002, когда команда Шанхайского университета стала чемпионом мира. Тогда стало ясно, что в ближайшем будущем нам придется бороться за классные места в финале именно с китайскими командами. Впервые в «непосредственный соревновательный контакт» с ними наша команда вошла в шанхайском финале-2005. При описании этого финала мы будем ориентироваться на статью В.Г. Парфенова, опубликованную в буклете, посвященном полуфинальным соревнованиям 2005 года, сохранив оценки, сделанные автором в то время.

Выбор Шанхая в качестве места проведения финала двадцать девятого чемпионата мира по программированию был не случаен. Он стал еще одним зримым подтверждением того, что центр мировой компьютерной индустрии (а в ближайшей перспективе, по-видимому, и науки) все больше перемещается в Азию.

На российских участников финала огромное впечатление произвели как сам Шанхай, так и вся особая экономическая зона, расположенная вокруг города. Общее впечатление – как от стартовавшей ракеты. Особенно потрясает тот факт, что все увиденное построено за последние пятнадцать лет. Поневоле приходит на ум сравнение с Москвой, в которой вот уже десятый год строится деловой центр и, наконец, разобран отель «Интурист», на месте которого, правда, еще ничего до конца не построено. В Шанхае счет пяти- и четырехзвездочным отелям известных мировых сетей, высотным зданиям крупнейших мировых финансовых и промышленных корпораций идет на сотни. Весь город пронизан сетью путепроводов, нередко проходящих на высоте пятого–десятого этажа, с многоуровневыми развязками. Когда после наступления темноты едешь в автомобиле по одному из таких путепроводов, открывающийся вид в буквальном смысле «леса» красиво подсвеченных небоскребов производит незабываемое впечатление. Если едешь днем, то становится видно, что эти небоскребы подчас вырастают из моря окружающих их лачуг. Вместе с тем идет и массовый снос этих трущоб. Визитной видовой карточкой Шанхая является обширный новый район Пудунг, построенный на правом берегу протекающей в городе реки Хуанпу, в котором расположены телебашня, офисные здания, пятизвездочные отели, шикарные магазины, технопарк информационных технологий, к которому, кстати, специально построили ветку нового метро, и т.д. Как сказали нам гостеприимные хозяева, пятнадцать лет назад на месте этого района паслись козы. Отметим, что в отличие от городов Северной Америки строительство здесь, по-видимому, велось по плану, и поэтому огромные здания отстоят друг от друга на заметные расстояния, и нет свойственного, например, Манхэттену эффекта «каменных джунглей».

Чуть ли не большее впечатление по сравнению с Шанхаем производил окружающий его особый экономический район. Некоторое представление об этом районе мы смогли получить во время поездки в город Сучжоу, называемый (с сильным преувеличением) китайской Венецией. Многополосная стокилометровая автомобильная трасса примерно через каждые пять километров пересекалась проходящими наверху поперечными трассами. Такой мощной дорожной инфраструктуры большинство членов делегаций не видело нигде. По обеим сторонам автострады тянулась непрерывная цепочка новых корпусов предприятий и новых жилых корпусов, окруженных легкими металлическими из-

городами, через которые были видны недавно посаженные цветочные клумбы и деревья. Сильное впечатление производил тот факт, что многие из этих жилых кварталов не были заселены! По-видимому, они ожидали того момента, когда из миллиарда китайцев, проживающих вне специальных экономических зон, при конкурсе в несколько сотен человек на место будут выбраны те наиболее достойные кандидаты, которые будут работать на этих предприятиях, жить в этих квартирах и радоваться тому, что жизнь их так здорово складывается. Последнее положение подтверждалось общим впечатлением от местных жителей шанхайской экономической зоны как от искренне доброжелательных и приветливых людей. Надо сказать, что, по нашему мнению, китайский вариант прославленной Силиконовой долины сильно превосходит оригинал.

По мере разворачивания этой захватывающей картины на ум начинали приходиться проценты мирового производства полупроводников, компьютерной техники и многих других изделий индустрии высоких технологий, приходящиеся на долю Китая, которые были достигнуты за последние пятнадцать лет при старте практически с нулевого уровня, и возникали мысли по поводу аналогичных цифр через следующие пятнадцать лет.

Прошедший финал мирового первенства стал как бы еще одной иллюстрацией происходящих в мировом компьютерном мире процессов. В 1996 году две команды – из МГУ и СПбГУ ИТМО – первыми из россиян выступили в финале. Чемпионом мира тогда стала команда одного из известнейших северо-американских университетов – калифорнийского университета Беркли, второе и третье места заняли команды Гарвардского университета и канадского университета Ватерлоо, четвертое место заняла лучшая из европейских команда Софийского университета, которая, кстати, в следующем году в полном составе переместилась в Массачусетский технологический институт и выступила уже за американский университет. В итоговой таблице были классифицированы (приведены с указанием занятого места) 26 команд, решивших по 6, 5 или 4 задачи. Остальные 16 команд не были классифицированы и в итоговом протоколе расположились в алфавитном порядке (так называемые Honorable Mention Teams). В число неклассифицированных команд попали, в частности, и команды Пекинского и Шанхайского университетов. В число 26 классифицированных команд вошли 14 команд университетов США, две канадские команды, две российские команды (СПбГУ ИТМО и МГУ) и по одной команде из Болгарии, Германии, Словакии, Нидерландов, Польши, Австралии, Новой Зеландии и Гонконга, тогда еще не входившего в состав Китая. В финале 1997 года в число 27 классифицированных попала команда Тайваня, а остальные четыре китайские команды, и в том числе команда Шанхайского университета, остались неклассифицированными. Кстати, финал 1997 года стал последним, где победила команда североамериканского университета. Только в финале 1998 года команды Китая впервые вошли в число классифицированных, но при этом остались за пределами призовой десятки. Отметим, что присутствие китайских студентов на финалах и тогда было достаточно заметным, но они выступали в финалах в футболках ведущих американских и канадских университетов. С непривычки членов команды СПбГУ ИТМО в этом смысле сильно удивил полностью азиатский состав выступавшей за соседним столом в финале 1996 года команды университета Ватерлоо. От этой точки начали свой путь китайские команды.

И вот – финал 2005 года, в котором выступали 78 команд. Главные надежды хозяев были связаны с командой Шанхайского университета, которая в финале 2002 года стала первым азиатским чемпионом мира по программированию. Главная ставка «остального мира» делалась прежде всего на знаменитые и исключительно сильные «Russian Teams». Было приятно, проходя через толпу болельщиков и руководителей, слышать отовсюду эти два приятных слова с соответствующими превосходными оценками. Остается поис-

тине российской загадкой, как же это мы сумели при нашей находящейся в тяжелейшем положении системе образования, при наших демографических и социальных проблемах завоевать за последние семь лет солидный авторитет и, «нагнав такого страха», стать чуть ли не единственной надеждой остального мира в борьбе с растущим китайским драконом, который, впрочем, в Китае считается добрым домашним зверем. Кроме того, большие шансы на победу были и у знаменитого канадского университета Ватерлоо, занимавшего в то время первую строчку в мировом рейтинге, составленном по результатам выступлений за последние десять лет. Отметим, что вторую строчку в этом рейтинге после пражской победы занял российский университет СПбГУ ИТМО.

Первые четыре часа прошли при подавляющем преимуществе команды МГУ и чемпиона мира 2004 года команды СПбГУ ИТМО, которые за первые три с небольшим часа решили по семь задач. При этом москвичи выигрывали у нашей команды около ста минут штрафного времени. Спустя десять минут после команды СПбГУ ИТМО, на 205 и 211 минутах, шестую и седьмую задачи решила и команда университета Ватерлоо, которая вышла на третье место. Команда Шанхайского университета на 203 минуте, чуть раньше команды Ватерлоо, сдала лишь шестую задачу и в результате в «замороженной» таблице результатов в начале пятого часа борьбы оказалась на пятом месте, проигрывая и команде польского университета Вроцлава, которая тоже решила шесть задач, но имела лучшее штрафное время. Таким образом, команда Шанхайского университета безнадежно проигрывала трем лидирующим командам по штрафному времени и имела на одну решенную задачу меньше. Поэтому у всех сидящих в зале появилась уверенность, что хозяева финала выбыли из борьбы за высший титул.

Поскольку чемпион мира, команда СПбГУ ИТМО, и команда университета Ватерлоо проигрывали москвичам по времени, для абсолютной победы им необходимо было решить, по крайней мере, на одну задачу больше команды МГУ. В руководстве петербургской команды предполагалось, что в оставшееся время команда МГУ решит одну задачу, а команда СПбГУ ИТМО за счет более ровного и опытного по сравнению с МГУ состава сможет сдать и две. Лидерам оставались три очень сложные задачи  $A$ ,  $D$  и  $G$ . Команда МГУ выбрала задачу  $G$  и так ее безуспешно и прорешала все оставшиеся у нее два часа. После соревнований один из членов жюри финала объяснил москвичам, что в выбранном ими алгоритме решения не был рассмотрен один из случаев. Вообще удивительно, что же за задачи дает жюри в финале, если «великий» Петя Митричев, имея в своем полном распоряжении компьютер в течение почти двух часов, так и не решил эту задачу! Команда СПбГУ ИТМО работала параллельно над задачами  $A$  и  $G$ . Путь решения задачи  $G$ , на первый взгляд, был выбран правильный, но ребятам так и не удалось устранить в написанной программе все ошибки, в задаче же  $A$  был выбран менее эффективный, чем требовалось, алгоритм, было сделано немало безуспешных попыток ее сдачи, но в итоге положительного ответа жюри так и не удалось добиться. Команда университета Ватерлоо, как и команда СПбГУ ИТМО, решала задачи  $A$  и  $G$  – и тоже безуспешно. И тут из, казалось бы, безнадежного положения сделала свой фантастический победный рывок команда Шанхайского университета. В самом начале пятого часа она сдала седьмую задачу и на финише стала решать задачи  $A$  и  $D$ . Заметим, что о путях решения задачи  $D$  у всех присутствовавших на финале россиян, а также у не присутствовавших в Шанхае знаменитых российских ветеранов-болельщиков не было никаких идей. Истекал последний, пятый час соревнований, и стало ясно, что чемпионом мира станет команда, решившая восьмую задачу. И вот, за семь минут до истечения времени состязаний под восхищенный гул китайских болельщиков судья понес к столу команды Шанхайского университета восьмой шарик. Шанхайским студентам удалось успешно сдать задачу  $D$ , перей-

ти с четвертого места на первое и таким образом выиграть финал чемпионата мира 2005 года. Красивая и во многом (с учетом хода борьбы, в которой она была завоевана) символическая победа, одержанная над исключительно сильными, опытными, возглавляемыми выдающимися тренерами и находящимися в прекрасной форме соперниками! Не хочется говорить громких слов, но не пойдет ли дело по аналогичному сценарию и в других областях компьютерного мира? Этап, когда китайские парни сражались за победу в составах команд университетов других стран, по-видимому, завершен.

Знаменательно, что на церемонии награждения впервые за те десять лет, что представители российских вузов присутствовали на этих церемониях, китайская команда-победительница вышла под общее ликование огромного зала на награждение с флагом своей страны.

Второе место, золотую медаль и звание чемпиона Европы завоевала команда Московского государственного университета. Третье место и золотую медаль завоевала команда Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики в составе Павла Маврина, Сергея Оршанского и Дмитрия Павлова, тренер – Андрей Станкевич. Таким образом, достойно завершила свои выступления одна из самых титулованных российских команд – чемпион мира и Европы 2004 года и чемпион России 2003 и 2004 годов.

Отметим, что, по мнению тренеров основных команд, которые вели борьбу за первое место, не слишком удачным был выбор трех наиболее сложных задач и не очень точны формулировки их условий. Неудачность выбора определялась тем, что из-за чрезвычайной сложности этих трех задач на финише состязаний резко увеличился элемент случайности, поскольку исход соревнований стал существенным образом зависеть от того, какую из трех задач взяла для решения команда. Относительно формулировок условий претензии выражались в том, что размерность исходных данных в задачах была оговорена недостаточно точно. В результате при сравнительно небольших размерностях были возможны достаточно простые решения, которые и могли предъявить команды, недостаточно понимающие сложность проблем. При больших же размерностях сложность поставленных задач возрастала колоссально. Однако все это лишь пожелания на будущее, никоим образом не ставящие под сомнение блестящую победу шанхайских студентов и не затрагивающие общие результаты финала.

Главными особенностями этих результатов были огромный успех китайцев и небывалый провал университетов США. Во время состязаний многочисленные болельщики американских команд с горечью говорили, что им впервые не за кого болеть – разве что за команду канадского университета Ватерлоо. В число первых 28 команд, решивших от пяти до восьми задач, вошли восемь китайских команд (причем три команды – из Шанхая), девять российских, две канадские, две иранские (в Иране существует очень сильная математическая школа с международной известностью), две польские и по одной команде из Белоруссии, Швеции, Норвегии, Румынии и США (команда университета Иллинойса, который в предыдущие годы никаких заметных результатов не показывал). Сильное впечатление на присутствовавших произвело объявление чемпиона Африки и Ближнего Востока – команды университета Кейптауна, когда на сцену поднялись те же три китайских парня. Справедливость, правда, требует отметить, что сам по себе факт формирования команды из китайских студентов еще не гарантирует успех. Например, таким образом была сформирована команда знаменитого Калтеха, однако она решила только 4 задачи и попала в группу команд, занявших места с 29 по 40. Неутешительные итоги последнего финала активно обсуждались в американской прессе. Ее общий вывод можно сформулировать так: «Погрузившись в самодовольстве и самоуспокоенности, мы пропустили колоссальный рывок азиатских стран».



Сопоставив приведенные выше результаты финалов 1996 и 2005 годов, выводы читатель сделает сам. Хотелось бы только отметить, что если российский бизнес в области разработки программного обеспечения думает, что все сказанное его не касается и на его век программистов и заказов хватит, то это, как ни печально для всех нас, – ошибочное мнение. Спокойной жизни осталось максимум лет на пять. И если не принять срочных мер в области организации бизнеса и подготовки программистских кадров, то хороших перспектив в весьма обозримом будущем у нас больше не будет. В лучшем случае за счет отдельных «пассионарных» личностей в неравной борьбе с растущей мощью огромного восточного государства мы еще какое-то время протянем на центральных ролях в финалах, но потом и этому придет конец. Нам надо срочно принимать специальную программу подготовки российских программистов, включающую не столько учебно-методические мероприятия (разработку номенклатуры специальностей, программ, курсов и т.д.), обсуждению которых сейчас посвящено девяносто процентов времени, сколько мероприятия, решающие прежде всего социально-демографические, финансово-юридические и организационные проблемы. Без создания вертикали управления этой подготовкой у нас не будет шансов на то, чтобы отстоять свое (пусть и не очень большое) место под мировым компьютерным солнцем.

Эти слова были написаны в 2005 году. В 2009 году по решению Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России было решено провести в 2010–2012 годах проект «Подготовка и переподготовка ИТ-специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий», направленный на создания национальной системы для подготовки высококлассных специалистов в области разработки программного обеспечения. Об этом проекте будет рассказано ниже.

## **Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Никлаусу Вирту**

Рост международного авторитета нашего университета в области технологий программирования и индустрии производства программного обеспечения позволил Ученому Совету университета обращаться с предложениями о присуждении звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО к специалистам, получившим в этих областях мировое признание. Каждое такое мероприятие является важным шагом на пути интеграции университета в мировой рынок научно-исследовательских и образовательных услуг. Первым таким специалистом стал Никлаус Вирт, чье имя известно всем программистам мира и не нуждается в дополнительных рекомендациях.

В июне 2004 года по инициативе и представлению профессора А.А. Шалыто Ученый Совет СПбГУ ИТМО на своем заседании принял решение о присуждении звания «Почетный доктор» выдающемуся ученому в области программной инженерии профессору Высшей политехнической школы (ETH) в Цюрихе Никлаусу Вирту. Никлаус Вирт создал ряд языков программирования (Pascal, Modula, Modula-2, Oberon) и является лауреатом многих престижных премий и наград, среди которых ACM Turing Award (1984) и ACM Special Interest Group on Software Engineering Outstanding Research Award (1999). Он имеет звание Fellow of the ACM (1994). С профессором Никлаусом Виртом у сотрудников кафедры «Компьютерные технологии» сложились весьма теплые отношения, которые поддерживаются до сих пор ([http://is.ifmo.ru/education/zurich\\_virt/](http://is.ifmo.ru/education/zurich_virt/)).

Вручение диплома и мантии Почетного доктора состоялось 13 сентября 2005 года ([http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_wirth\\_poch.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_wirth_poch.pdf)).

## Признание автоматного программирования одним из стилей программирования

В 2005 году известный российский ученый в области программирования профессор Н.Н. Непейвода опубликовал книгу [48], в которой автоматное программирование стало рассматриваться как стиль программирования. В этой книге в качестве ключевых слов к лекции под названием «Автоматное программирование» используются следующие: А.А. Шалыто, таблица состояний и переходов, состояние, переход, автомат Мура, автомат Мили, автоматное программирование, блок-схема.

А затем в книге написано:

– Термин «автоматное программирование» принадлежит, насколько нам известно, А.А. Шалыто. Во всяком случае, ему принадлежит заслуга его развития вопреки моде и мнению большинства.

### Компания Borland и автоматное программирование

В течение почти полутора десятков лет ныне исчезнувшая компания Borland являлась мировым лидером в области создания инструментальных средств разработки. Продукты этой компании высоко оценивались ведущими программистами мира.

В Санкт-Петербурге в то время размещался центр разработок компании Borland, который, в частности, развивал программный продукт Borland Together, предназначенный для визуального проектирования программ на основе языка UML. Профессор А.А. Шалыто давно вынашивал идею включения в этот продукт разделов, базирующихся на использовании автоматного программирования. Предоставим ему слово для описания процесса реализации этой идеи.

---

Мне очень хотелось рассказать об автоматном программировании создателям продукта Borland Together, тем более, что В.Г. Парфенов хорошо знал руководителя петербургского центра разработок компании Borland Андрея Владимировича Иванова. Когда я стал уговаривать Владимира Глебовича провести встречу с А.В. Ивановым и его сотрудниками, он сначала сказал, что люди занимаются серьезным делом, а мы их будем отвлекать (слово «ерундой» он тактично не упомянул). Однако после разговора с Г.А. Корнеевым, он все-таки позвонил А.В. Иванову. Мы пошли целой командой. Основное сообщение об автоматном программировании сделал не я, а Г.А. Корнеев (так ли давно Георгий об этом программировании и слышать не хотел?). Потом про различные аспекты автоматного подхода рассказали Никита Шамгунов и Даниил Шопырин (он приехал из Оренбургского университета и поступил ко мне в аспирантуру в 2003 году), а в конце выступил Вадим Гуров и рассказал про UniMod. На выступлении Вадима на лице А.В. Иванова появилась улыбка, и он высказался по поводу наших докладов весьма благожелательно, чем, похоже, сильно удивил Владимира Глебовича.

---

Главным результатом этого «похода» стало решение о начале совместной деятельности центра разработок компании Borland и кафедры «Компьютерные технологии». При этом компанией было решено на базе СПбГУ ИТМО создать образовательный центр «Академия Borland» для повышения квалификации студентов-программистов и исследовательскую лабораторию в области технологий программирования, одна из задач которой состояла бы, в частности, в написании книги об автоматном программировании на английском языке.

Эти планы были официально подтверждены в мае 2005 года в ходе визита в Санкт-Петербург президента и исполнительного директора компании Borland Дейла Фуллера, которому на основании решения Ученого совета было присуждено звание «Почетный доктор СПбГУ ИТМО». В своем ответном слове Дейл Фуллер, в частности, сказал, что принято решение о выделении корпорацией на первый год работы лаборатории 100000

долларов. При этом непосредственно на церемонии награждения он вручил символический чек на эту сумму чемпионам мира по программированию 2004 года Павлу Маврину, Сергею Оршанскому и Дмитрию Павлову.

Это решение не было случайным. Наши результаты действительно представляли интерес для компании Borland. Об этом, в частности, свидетельствует выдержка из интервью ее вице-президента Д. Интерсимона, опубликованного в еженедельнике «PC WEEK».

---

**– Что Вы думаете по поводу идеи создания исполняемого UML – использования для разработки программ языка моделирования без его промежуточного преобразования в код на традиционном языке программирования? Насколько мне известно, Borland сотрудничает в этом направлении с командой российских разработчиков из СПбГУ ИТМО.**

– Да, такая идея выглядит достаточно заманчиво и вполне реалистична. Хотя должен сказать, что, несмотря на повышение значимости визуального моделирования в процессе создания программного обеспечения, при разработке серьезных программ без написания кода мы не сможем обойтись. Проект UniMod, над которым трудится эта российская команда, очень интересный, но все же он пока находится на исследовательской стадии.

PC WEEK/RE. 2005. № 47, с. 31

---



Успех чемпионов мира был успешно «монетизирован» при большом содействии руководителя петербургского центра разработок знаменитой в те годы компании Borland А.В. Иванова

В итоге начались даже переговоры о разработке на основе UniMod коммерческого продукта. К сожалению, так перспективно начавшееся сотрудничество продолжалось всего полгода, так как у компании Borland возникли существенные финансовые проблемы, вызванные, в частности, широким распространением свободно распространяемой среды Eclipse, подорвавшим продажи продуктов компании. В результате компания Borland была продана, и ее знаменитая марка Borland исчезла из мира программистов. Поэтому совместная лаборатория фактически проработала менее года, и оставшиеся от гранта деньги были потрачены на поддержку образовательного проекта «Академия Borland», которая работает и в настоящее время под названием «Академия современного программирования».

## Получение гранта на развитие автоматного программирования

В 2005 году кафедра выиграла конкурс и получила грант на проведение опытно-конструкторской работы на тему «Автоматное программирование: применение и инструментальные средства», которая выполнялась в рамках Федеральной целевой научнотехнической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2002–2006 годы [88]. Разработанное средство, названное UniMod, использует нотацию UML и является плагином к среде разработки Eclipse [21]. Указанная работа вошла в число пятнадцати наиболее перспективных научных проектов, которые находились в 2005/2006 году в распоряжении Федерального агентства по науке и инновациям [20].

На инструментальное средство UniMod были получены два свидетельства о регистрации программ, одно из которых имеет красноречивое название – «Ядро автоматного программирования» [24]. После этого было получено еще почти полтора десятка таких свидетельств на различные программы, связанные с автоматным подходом.

## Начало педагогической деятельности Г.А. Корнеева

В настоящее время лауреат Премии Правительства Российской Федерации и Премии Правительства Санкт-Петербурга в области образования, кандидат технических наук, доцент Г.А. Корнеев занимает должность заместителя заведующего кафедрой «Компьютерные технологии» по учебной работе. Он считается одним из лучших тьюторов страны, занимающихся заключительной высокоуровневой проектной подготовкой студентов старших курсов для работы в компаниях. К реализации своих выдающихся педагогических талантов Г.А. Корнеев приступил в 2005 году.

Вплотную учебным процессом он занялся сразу после окончания магистратуры в 2004 году, и уже через год студенты кафедры «Компьютерные технологии» почувствовали его присутствие на предзащитах бакалаврских и магистерских работ и курсовых проектов. До прихода Г.А. Корнеева на кафедре, по существу, отсутствовали преподаватели, владеющие требуемыми компетенциями в области практического программирования и способные быстро оценить объем и качество представляемых студентами разработок. Г.А. Корнеев встал могучей стеной на пути программистской халтуры, которую пытались по привычке спихнуть отдельные нерадивые студенты. В.Г. Парфенов до сих пор помнит, как в его кабинет прибежал с предзащиты магистр с жалобой на Г.А. Корнеева.

– Владимир Глебович, – начал обиженный Г.А. Корнеевым. – Я, благодаря замечательной подготовке, полученной на кафедре, прекрасно устроился в компанию, руководжу группой из десяти программистов, получаю высокую зарплату, в жизни всем доволен и благодарен за это кафедре и Вам лично, – закончил он благодарственное вступление и перешел к изложению жалобы. – В качестве магистерской работы я представил плод годовой работы своей группы, за который заказчик заплатил большие деньги, а Гоша (Георгий Александрович – поправил В.Г. Парфенов) после окончания моего доклада полистал пояснительную записку и заявил, что оценивает созданное программное обеспечение в полтора дня работы! Владимир Глебович, помогите, скажите ему, что он не прав!

Однако ответ В.Г. Парфенова разочаровал жалобщика:

– Судя по просьбе, я понял, что Вы считаете, что я окончательно впал в маразм и перестал адекватно и правильно оценивать свои и чужие возможности. Вы просите меня отменить решение Георгия Александровича – одного из лучших программистов мира, который превосходит меня в области программирования на много порядков. Но это нелепо! Единственное, что я могу Вам предложить в этой ситуации, так это попросить техниче-



ского директора Вашей компании встретиться с Г.А. Корнеевым и разъяснить ему достоинства представленной работы.

Интересно, что на следующей день технический директор пришел к Г.А. Корнееву и, как ни странно, признал, что представленная магистерская работа является халтурой.

Уже в первый год своей преподавательской деятельности Г.А. Корнеев, используя наработки по автоматному программированию, «вдохнул новую жизнь» в проект с визуализаторами, выполняемый во втором семестре первого курса. Как говорят в некоторых компаниях, студент, прошедший «живым» это испытание, уже является неплохим работником.

## **Первый опыт работы А.А. Шалыто с чемпионами мира по программированию**

Успешные выступления команд университета в чемпионатах мира по программированию позволили А.А. Шалыто получить и обобщить уникальный опыт проведения учебного процесса с обладателями титулов чемпионов мира. До этого Анатолий Абрамович отработал основные учебно-педагогические приемы на обладателях золотых медалей, о которых было написано выше.

Отношения Анатолия Абрамовича с каждым участником нашей первой звездной команды, в которую входили Павел Маврин, Сергей Оршанский и Дмитрий Павлов, складывались по-разному. С Павлом Мавриным у А.А. Шалыто сразу возникли прекрасные отношения, которые продолжают до сих пор, поскольку Павел остался работать на кафедре «Компьютерные технологии» на постоянной основе. Как А.А. Шалыто общался с Сергеем Оршанским и чего добился от Сергея, лучше всего описано в собственных заметках Анатолия Абрамовича [100].

---

В 2005 году разыгралась история с Сергеем Оршанским – чемпионом мира по программированию 2004 года, который в составе команды СПбГУ ИТМО занял еще и третье место на чемпионате мира 2005 года. Он не хотел делать курсовик по автоматному программированию. И тогда я, чтобы передать другим его опыт в решении задач на олимпиадах, предложил ему написать эссе, в котором он должен был описать процесс индивидуального решения задачи в команде на олимпиаде и проиллюстрировать его на примере решения олимпиадной задачи с использованием автоматов. Чтобы написать эссе «по-человечески», необходимо было затратить много времени и усилий. Но времени у него не было, так как Сергей уезжал учиться в США, а я ему своим курсовиком сильно мешал. После долгих разборок нашими совместными усилиями этот текст был все-таки написан, а потом дважды опубликован. Причем в первой статье [51] была описана методика, а во второй на основе этой методики был реализован пример [52].

Я считаю это своим крупным достижением, так как читал в одной книге об олимпиадном программировании, что даже если опытом решения задач в письменной форме делятся участники финалов чемпионатов мира, то это крайне полезно, а здесь – чемпион мира! Это был один из первых моих опытов «принуждения к творчеству», который в дальнейшем один из студентов назвал «инновационным менеджментом». Как Вы думаете, хотят ли тигры прыгать через огонь на арене цирка? Мне почему-то кажется, что нет, причем даже очень не хотят, но прыгают, и не потому, что им дают кусок мяса, а от безысходности – рядом волевой дрессировщик, у которого в одной руке – хлыст, в другой – палка, в кармане – пистолет, а еще на арене стоят мужики с брандсбойтами. В общем, я думаю, ясно, почему Сергей Оршанский все-таки написал текст, причем сейчас он об этом не жалеет.

---

У Димы Павлова тоже возник конфликт с А.А. Шалыто по поводу выполнения курсовой работы. Рассказ о том, как А.А. Шалыто вытягивал из Димы курсовую работу [53] и как он ее все-таки вытянул, превратился в отдельную трагикомическую историю, которую красочно описал Анатолий Абрамович (<http://is.ifmo.ru/belletristic/dimulja/>). Опыт общения преподавателей кафедры с выдающимися молодыми программистами был лите-



ратурно обобщен, и в результате сформировался виртуальный литературно-социальный образ «димка».

### Димки (происхождение и особенности)

Постоянное близкое общение с одаренными молодыми программистами, а также истории, случавшиеся с этими молодыми людьми, подвинули В.Г. Парфенова и А.А. Шалыто на дальнейшие литературные обобщения и создание виртуального литературно-социального образа «димка», воплощающего в себе особенности поведения и мироощущения молодых петербургских программистов точно так же, как аналогичный образ митька воплощает образ русского хиппи-художника. Авторы скромно надеются, что бренд «димок» станет столь же известен, как и петербургский бренд «митек» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Митьки>).



...Дима стал первым «продуктом» тренерской деятельности  
Андрея Станкевича...

В 2002 году к нам поступил студент Дмитрий Павлов, который ярко проявил себя во многих областях своей незабываемой кафедральной деятельности. Дима стал первым «продуктом» тренерской деятельности Андрея Станкевича, который занимался с ним в 2001/2002 учебном году в выпускном, одиннадцатом классе и приложил много сил, чтобы на Международной олимпиаде по информатике Дима завоевал серебряную медаль, за которую он получил Премию Президента РФ.

Многие высказывания и поступки Димы стали частью устного и письменного кафедрального фольклора. Так, например, в одном из рассказов А.А. Шалыто красочно описана ситуация, когда Дима обещал зайти к нему в пять часов вечера и зашел в это время, правда, не в тот день, когда обещал, а двумя неделями позже. На претензии А.А. Шалыто Дима справедливо ответил, что, действительно, обещал зайти в пять вечера, но не сказал, в какой день.

В свое время у Димы возник конфликт с А.А. Шалыто по поводу выполнения курсовой работы. При этом Дима исходил из в общем-то правильного посыла, что курсовую делать не надо, а надо выждать, когда сроки подойдут к критической черте, и тогда

В.Г. Парфенов или даже В.Н. Васильев настоятельно попросят Анатолия Абрамовича зачесть злополучную работу, поскольку отсутствие мелкого зачета у чемпиона мира, встречавшегося с первым лицом государства, будет иметь нежелательную для университета скандальную огласку. Однако посыл оказался неверным, и для случая с А.А. Шалыто задуманная схема не сработала. Анатолий Абрамович взял известную фотографию, на которой были изображены Дима с соратниками по команде, тренер А.С. Станкевич, В.Г. Парфенов, В.Н. Васильев и Президент России В.В. Путин, и сказал декану и Диме, что из троих взрослых людей просьбы двоих – В.Г. Парфенова и В.Н. Васильева – для него не будут иметь силы, и только по просьбе третьего из них он поставит Диме зачет за невыполненную курсовую. Поэтому конфликт благополучно разрешился: Дима сделал курсовую работу, а на кафедре появилось выражение, используемое при обращении к некоторым из студентов – «не строй из себя димка».



...Настоящий димок открыто выражает свои претензии к окружающему миру...

Особенностью димков является то обстоятельство, что они никогда не скрывают свои претензии к окружающим и недовольство ими. Им абсолютно несвойственно шептаться по углам, распускать анонимные сплетни, как это бывало в аристократических кругах прошедших веков, или писать секретные письма с просьбой сжечь по прочтении. Настоящий димок открыто выражает свои претензии к окружающему миру.

Соответственно, и отличительной особенностью Димы было ярко выраженное стремление побыстрее «отправить на пенсию» всех мешающих его продвижению в выбранном направлении, которое он не только не скрывал, а, наоборот, открыто декларировал. Так, например, осенью 2002 года в процессе подготовки команд университета к полуфинальным соревнованиям студент второго курса Дима Павлов «списал» в тираж команду – чемпиона страны 2001 года, в которую входили два четверокурсника и один трехкурсник.

В.Г. Парфенов хорошо помнит чувства, возникшие у него после получения ответа на свое обращение к члену команды – чемпиону России Тимофею Бородину: «Как дела, Тима?», сделанное с намеком на лучшие по сравнению с его командой результаты, показываемые командой Димы Павлова на тренировках.

– Нормально, Владимир Глебович, стараемся, надо же помочь молодежи окрепнуть и набраться опыта, – отвечал Тимофей, не подозревая о том, что уже давно «списан в тираж» молодежью, которой он собирался помочь. В.Г. Парфенов даже немного пожалел отправленного «на пенсию», но еще не знающего об этом Тимофея Бородин. Правда, дальнейший ход событий показал, что списывать команду Бородина было несколько преждевременно – в полуфинале команда Димы благополучно «завалилась», заняв девятнадцатое место, а команда Бородина вышла в финал в Беверли-Хиллз, где заняла третье место, завоевав золотые медали.

После завершения выступлений в олимпиаде Дима перешел к «отправке» на пенсию руководителей координирующих органов олимпиад по информатике и программированию. В своих обращениях к не названному по имени Председателю, имеющих форму своеобразных манифестов, он подчеркивал, что Председатель (двадцатипятилетний А.С. Станкевич), бессменно возглавляющий олимпиады уже в течение пяти лет, не должен досидеть на этой должности до шестидесяти лет, а обязан побыстрее освободить свой пост для молодых людей, из которых самым перспективным и достойным является Дима. По замыслам Димы, эти молодые кадры поведут олимпиады к невиданному расцвету. В общем, компания велась по образцам известной культурной революции в Китае, которые Дима не знал и изобрел самостоятельно.

После защиты бакалаврской работы и неудачи с захватом поста Председателя Дима перешел к аналогичной критике учебного процесса на родной кафедре, уровень которого он характеризовал в своих выступлениях в Интернете как крайне низкий и не соответствующий Диминому интеллектуальному потенциалу. При этом, в частности, А.С. Станкевич, который внес большой вклад в его обучение, и Г.А. Корнеев были признаны Димой недостойными принимать у него экзамены. Будучи, как сейчас принято говорить в Москве, перфекционистом, он давал руководителям кафедры много поручений по необходимым изменениям в учебном процессе. Надо сказать, что к настоящему времени, после обучения в других учебных заведениях, Дима несколько уточнил свою оценку, по-прежнему повторяя, что уровень обучения на кафедре был низкий, но добавляя, что в других местах еще хуже, и он снова бы пошел учиться на нашу кафедру, так как, обучаясь на ней, не делал ничего лишнего.

Никогда не забыть, как на закрытии одного из полуфиналов чемпионата мира в «старом» зале Дворца творчества юных в одной его половине сидел десяток звезд российского олимпиадного программирования, среди которых запомнились П. Митричев, А. Станкевич, А. Лопатин, П. Маврин, М. Мирзаянов, а в другой – Дима Павлов. При этом отметим, что, по мнению Димы, большинство из них – вовсе никакие не звезды, так как по его словам, сказанным А.А. Шалыто, в мире умеют программировать только трое – Н. Дуров, П. Митричев, он сам и немного – А. Станкевич!

Переходя от Димы к димку, отметим, что отличительной особенностью последнего являются почти физические трудности, которые он испытывает при необходимости собрать или получить документы или справки, принести их в заданное место, вовремя прийти, вовремя позвонить и т.д. Типичным димком в этом смысле проявил себя чемпион мира по программированию 2009 года Слава Исенбаев. С ним случалось много историй, которые также вошли в фольклор кафедры.

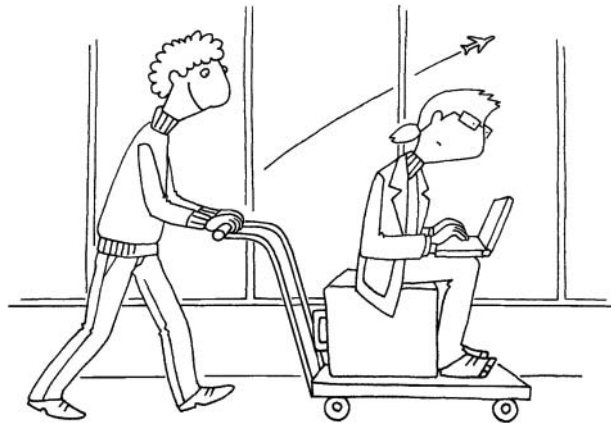
Одна из них произошла с ним при поездке на финал соревнований «Top Coder» в Сан-Франциско. К счастью для Славы, на начальном этапе подготовки поездки он попал под «зонтик» А.С. Станкевича, который тоже должен был ехать на этот финал. Поэтому он неожиданно благополучно прошел этапы получения американской визы и приобретения авиабилетов. В результате Слава вышел на финишную прямую, и ему оставалось реализовать последнее мероприятие – прибыть к шести утра в аэропорт. А.С. Станкевич

несколько раз обращал внимание Исенбаева на то, что прибыть надо в шесть утра, а не в шесть вечера. На этом они и расстались. Спустя неделю В.Г. Парфенов встретил А.С. Станкевича на кафедре и спросил его, как дела. Андрей Сергеевич рассказал про дела, а под конец сказал:

– А Вы знаете, что Исенбаев так и не доехал до Сан-Франциско, так как приехал в аэропорт в шесть вечера?

Ответ В.Г. Парфенова удивил А.С. Станкевича.

– Ну, и хорошо! – сказал Владимир Глебович, – ты думаешь, что меня огорчил, а ты меня обрадовал. Это просто удача, что Слава так рано и полно раскрыл нам все свои возможности, и теперь мы знаем, что от него можно ожидать. Представляешь, что было бы, если бы все это случилось при поездке на финал чемпионата мира в Стокгольм?



...Ты, как тренер, отвечаешь за доставку Славы в аэропорт и далее на место перед компьютером на финале...

Дальше В.Г. Парфенов сформулировал оргвыводы:

– Ты, как тренер, отвечаешь за доставку Славы в аэропорт и далее на место перед компьютером на финале. Женя Капун тоже теперь не кажется мне достаточно надежным. За его доставку отвечает твой помощник – Павел Маврин. Я, на всякий случай, «прикрываю» Максима Буздалова.

Предложенная организационная схема сработала – команда благополучно добралась до Стокгольма и завоевала звание чемпиона мира.

Вообще, Слава Исенбаев по своему поведению наиболее близок к классическим митькам, которые, как известно, никого не хотят победить. При общении он производит впечатление интеллигентного и приятного молодого человека, часто улыбается, никогда не повышает голоса, не ругается. Но при этом в присущей ему мягкой манере ничего не делает даже в случаях, когда выполнение несложных действий может принести ему пользу и даже доход.

Вот вторая история. После блестящего выступления команды в финале чемпионата мира А.А. Шалыто предложил материально помочь членам команды. Для реализации этого замечательного замысла нужно было немного – оформиться на кафедру старшим лаборантом, но для этого требовалось наличие так называемого свидетельства ПИН, которое оформляется по заказу отдела кадров университета. Следовательно, требовалось подойти в отдел кадров, заказать ПИН и через две–три недели оформиться на работу. У Славы это дело не заладилось сразу – все как-то не получалось дойти до отдела кадров

и заказать свидетельство. Примерно раз в две–три недели В.Г. Парфенов встречал Славу на кафедре и спрашивал, оформил ли он ПИН, на что Слава с мягкой виноватой улыбкой сообщал, что все еще не дошел до отдела кадров. Причем говорил об этом так, что В.Г. Парфенову было неудобно нажимать на него. Так продолжалось несколько месяцев. У сотрудников кафедры даже возникла мысль, что Слава является родственником какого-то олигарха, и поэтому ему неудобно брать от кафедры деньги, а прямо сказать, чей он родственник, не позволяет природная скромность и застенчивость. Поэтому он и решил тянуть время, экономя деньги кафедры.

Сил на получение свидетельства Женей Капуном у преподавательского коллектива уже не осталось. Поэтому, когда Исенбаев свои документы все-таки оформил, то на него были выписаны и Женины деньги. Сколько пришлось затратить усилий для того, чтобы Слава передал деньги Жене, невозможно описать, так как тогда не останется сил для того, чтобы дописать этот текст.

А теперь об общении с Исенбаевым. На любой вопрос Слава произносит не «Да» или «Нет», а загадочное «Угу», которое понимать можно как угодно. В этом он почти полностью совпадает с митьком, имеющем коронное слово «Дык», которое, как пишет придумавший образ митька петербургский художник Владимир Шинкарев, в зависимости от интонации может заменить практически все слова и выражения. В этом смысле митек, а впоследствии и димок, стали достойными продолжателями «дела» Элочки-людоедки, любимым высказываем которой было «Хо-хо!» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Элочки-людоедки>).

А дозвониться Славе по телефону – это отдельная «песня». А.А. Шалыто песню про Славу пока не написал, а создал стих, который читает сам себе, когда безуспешно пытается дозвониться до Исенбаева: «От такого Славы мне не надо даже славы». В этот момент, действительно, кажется, что от него вообще ничего не надо! Но если он все-таки снимет трубку, то Анатолию Абрамовичу опять хочется славы вместе со Славой, так как он, как и Дима, удивительно талантлив.

При этом важно отметить, что желание приобщиться к славе с помощью Димы Павлова у Анатолия Абрамовича пропало практически после первого общения с ним. Сейчас это только усугубилось (<http://is.ifmo.ru/belletristic/dimulja/>).

Сравнивая Диму и Славу, мы все-таки решили типичному молодому санкт-петербургскому программисту присвоить «имя» димок, а не славок. Это объясняется следующим. Несмотря на то, что имя нарицательное обычно присваивается в честь чего-то или кого-то типичного, а Дима Павлов, слава богу, не типичен, его взаимоотношения со многими людьми настолько, мягко говоря, оригинальны, что, когда рассказываешь о нем, слушатели не верят, что такое бывает. Поэтому мы решили увековечить именно этого молодого человека!

При этом отметим, что Дима не обладал всеми качествами, характерными для димков. Например, его уровень владения грамматикой и синтаксисом русского языка был достаточно высок, что не характерно для димков, особенно сегодня, когда в школе нет выпускного сочинения. Типичному димку В.Г. Парфенов обычно говорит следующее:

– С русским языком у тебя положение безнадежное, по-видимому, уже никогда не научишься грамотно писать, лучше бросай все силы на изучение английского!

Как-то А.А. Шалыто, сидя в своем кабинете, вслух читал пояснительную записку димка к курсовому проекту. По мере погружения в материал Анатолий Абрамович начал нервничать, исправляя грамматические ошибки. Последней каплей послужило слово «поэтому», которое димок написал «по этому». Анатолий Абрамович грозно посмотрел на димка и на повышенных тонах спросил его:

– Ты издеваешься надо мной?



Димок понял, что дело плохо, и робко ответил:

– Нет, не издеваюсь – я так пишу!

И еще одна особенность, которой почти наверняка не обладал Павлов, но которая характерна для многих димков – слабое знание центра Санкт-Петербурга независимо от того, родился ли димок в Санкт-Петербурге или приехал издалека и превратился в димка в процессе обучения в нашем городе. В свое время А.А. Шалыто потряс димок, закончивший Аничков лицей в Санкт-Петербурге, который, как известно, находится на Невском проспекте, в самом центре города. В ходе беседы Анатолия Абрамовича с димком выяснилось, что последний не знает, где находится Русский музей, расположенный на расстоянии не более километра от Аничкова лицея. А недавно очередной димок при-



И еще одна особенность, которой почти наверняка не обладал Павлов, но которая характерна для многих димков – слабое знание центра Санкт-Петербурга

знался уважаемому профессору, что сможет различить произведения Микеланджело и Пикассо, если они будут подписаны.

А каким димком является Сергей Вельдер, знает каждый, кто с ним общался. Он уже в течение нескольких лет постоянно обещает А.А. Шалыто «через неделю» принести автореферат диссертации – но по прошествии недели забывает об этом обещании!

Вот мы и познакомились с димками, поняли, откуда они берутся. Работать с такими молодыми людьми сложно, но общение с ними требует постоянно находиться в хорошей интеллектуальной форме, и в этом смысле они продлевают нам жизнь, видимо, укорачивая ее физически. Так что и не знаем – ругать или хвалить их!

# 2006

## **Финал-2006, Сан-Антонио. Первая неудача команды А.С. Станкевича**

Финал 2006 года показал огромное влияние морально-психологического фактора на результат команды. По всем объективным показателям мы имели в этом финале очень сильную команду, в состав которой входили Михаил Дворкин, Роман Сатюков и Искандер Акишев. В ноябре 2005 года эта команда завоевала звание вице-чемпиона России. Международный расклад команд был в этот год исключительно благоприятным для нас, поскольку закончил выступать ряд очень сильных команд, задававших тон в предыдущих сезонах. И это, вроде бы, открывало возможности чуть ли не выигрыша второго титула чемпионов мира. Однако дело закончилось самым грандиозным провалом за всю историю выступлений команд нашего университета в финалах – были решены только три задачи. Даже в нашем первом финале в 1996 году были решены четыре задачи, а во всех остальных решалось по пять и больше задач.

## **Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Бертрану Мейеру**

В марте 2006 года по представлению А.А. Шалыто Ученый совет СПбГУ ИТМО на своем заседании принял решение о присуждении звания «Почетный доктор» профессору ЕТН Бертрану Мейеру (Bertrand Meyer). Вручение ему диплома и мантии Почетного доктора состоялось второго сентября того же года. Профессор Бертран Мейер наследовал в ЕТН кафедру программной инженерии у Никлауса Вирта. Он создал язык Eiffel и награжден многими престижными премиями и наградами, среди которых премия Дала-Нигарда (2005) и ACM Software System Award (2007). Бертран Мейер – Fellow of the ACM (2008). У кафедры «Компьютерные технологии» с профессором Бертраном Мейером сложились весьма теплые отношения, которые постоянно поддерживались в форме проведения совместных семинаров с нашими студентами и аспирантами в 2006 и 2007 годах. Выпускница кафедры 2008 года Надежда Поликарпова, которая писала бакалаврскую работу под руководством А.А. Шалыто, а магистерскую диссертацию – фактически под руководством Бертрана Мейера, была рекомендована А.А. Шалыто для поступления в аспирантуру ЕТН ([http://is.ifmo.ru/education/zurich\\_arrive/](http://is.ifmo.ru/education/zurich_arrive/)).

Общение с профессором Бертраном Мейером, как уже отмечалось, резко упрощалось в связи с тем, что он свободно говорит по-русски. После окончания университета он проходил стажировку в Новосибирском государственном университете у академика А.А. Ершова. Более того, из вышедшей недавно книги [14] сотрудники кафедры «Компьютерные технологии» с удивлением узнали, что Бертран Мейер – магистр русского языка. Кстати, это он блестяще продемонстрировал, прочитав по-русски часовую лекцию на церемонии присуждения почетного звания в нашем университете.

В дальнейшем взаимоотношения между университетом ИТМО и Бертраном Мейером стали еще глубже: в 2011 году он по совместительству возглавил у нас на факультете информационных технологий и программирования кафедру «Программная инженерия и верификация программ».

## Начало исследований по верификации программ

В этом году были защищены две бакалаврские работы, которые открыли новое направление исследований на нашей кафедре – верификация автоматных программ (их авторы – Сергей Вельдер ([http://is.ifmo.ru/papers/\\_velder\\_bachelor.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_velder_bachelor.pdf)) и Дмитрий Белешко).

Параллельно с нами исследования по этой тематике стали проводиться в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова, где сотрудники кафедры «Теоретическая информатика» уже много лет занимались верификацией программ. Интерес к верификации именно автоматных программ у доктора физико-математических наук В.А. Соколова и в то время кандидата физико-математических наук Е.В. Кузьмина инициировал А.А. Шалыто на Второй всероссийской научной конференции «Методы и средства обработки информации», которая проходила в МГУ в 2005 году. Исследования по этой тематике продолжили Михаил Лукин и Булат Яминов, которые в 2007 году защитили бакалаврские работы ([http://is.ifmo.ru/papers/\\_lukin\\_bachelor.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_lukin_bachelor.pdf) и [http://is.ifmo.ru/papers/\\_jaminov\\_bachelor.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_jaminov_bachelor.pdf)). В этом же году появляется первая достаточно «серьезная» публикация по верификации автоматных программ [18].

В дальнейшем Сергей Вельдер, Михаил Лукин, Булат Яминов, а также Евгений Курбацкий и Кирилл Егоров продолжили заниматься верификацией автоматных программ. В результате этих исследований в начале 2010 года в издательстве «Наука» по этой тематике вышла книга [17].

## Расцвет публицистической деятельности А.А. Шалыто

В 2006 году в публицистической деятельности А.А. Шалыто количество перешло в качество, и на кафедре появился весьма симпатичный журналист, немного похожий по стилю в более художественных произведениях на Сергея Довлатова (например, в рассказе о поездке на сбор капусты в советское время), а в более публицистических – на Дмитрия Быкова.

Свой журналистский путь А.А. Шалыто начал с «освоения» еженедельника «PC WEEK/RE», в котором он стартовал с двух публикаций еще в 2003 году. После этого только «на бумаге» в этом еженедельнике А.А. Шалыто напечатал еще 13 статей [21, 73, 74, 77, 78, 82–86, 90, 92, 97], причем пик его публицистической активности пришелся на 2005/2006 годы.

Кроме еженедельника «PC WEEK/RE», Анатолий Абрамович довольно широко публиковался и на сайте <http://is.ifmo.ru> в разделе «Беллетристика», в котором, кроме публицистики, размещались также и короткие рассказы, порожденные общением с молодежью. Однако молодые талантливые люди с кафедры «Компьютерные технологии» «PC WEEK/RE» не читали, несмотря на то, что все статьи из него публиковались в сети Интернет. Публикации только на сайте они рассматривали как «самопал». В то же время многие из них читали широко известный тогда еженедельник «Компьютерра», который отличался от всех других компьютерных изданий широтой охвата материала и глубиной статей. А.А. Шалыто понял, что если он будет «воспитывать» молодых людей со страниц их любимого журнала, то это будет «круто», и его авторитет у продвинутых молодых людей повысится. Первые две статьи Анатолий Абрамович послал почти на спор с Андреем Станкевичем, который не верил, что эти произведения опубликуют в его любимом журнале. Более того, даже когда было получено сообщение, что одну из статей приняли к печати, вместо поздравления А.А. Шалыто услышал от Андрея лишь:

– Ну, посмотрим...

С 21.03.2006 года начался «звездный час» А.А. Шалыто в области журналистики – в журнале «Компьютерра» была опубликована его первая статья «Прикольно, гламурно, пафосно» [95]. Через две недели – вторая, «Информация или дух?» [81]. Еще через три недели – третья, «Дает ли современный российский университет современные знания» [75]. Через месяц после этой статьи – четвертая, «Почему холопы плохо работают?» [94]. И, наконец, через неделю – еще две статьи: одна – в выпуске на всю страну («Почему у нас трудности с инновациями?» [93]), а вторая – в выпуске на Северо-Запад («Должен ли народ знать своих героев?» [76]). Седьмая статья [89] вышла 25 июля 2006 года.

Публикация семи материалов, тем более критической направленности, за столь короткое время стала принимать какой-то «неприличный» характер. Еженедельник стал чуть ли не органом критической оппозиции по отношению к властям в области образования и науки. И это привело к тому, что даже уже принятые к печати новые статьи А.А. Шалыто больше в этом журнале не печатались. На этом его «звездный час» в этом журнале практически закончился, но, как по справедливости кажется А.А. Шалыто, окружающим его молодым талантам он доказал многое.

Закончилась эпопея сотрудничества А.А. Шалыто с «Компьютеррой», а через некоторое время закончилась и сама бумажная «Компьютерра».

## Финал-2007, Токио. Золотые медали завоеваны в пятый раз

Центр мировой экономики и индустрии информационных технологий все больше смещается в Азию. И поэтому не случайно всего через год после шанхайского финала 2005 года чемпионат снова возвратился на азиатский континент.

В сезоне 2006/2007 годов чемпионат мира достиг новых высот. В отборочных соревнованиях приняли участие 6099 команд из 1756 университетов 82 стран шести континентов. В финале выступали 88 команд. Соревнования проходили в отеле Hilton – одном из нескольких отелей, расположенных около токийского Disney Land. В этих отелях останавливаются на несколько дней приезжающие со всех концов Японии родители с детьми, поскольку сходить на все аттракционы за один день невозможно.

Организаторы финала хорошо поработали над улучшением «зрительной» части соревнований. В частности, в лучшую сторону изменилось представление таблицы результатов. В обновленной таблице в строке, соответствующей команде, решенные задачи были отмечены зелеными клетками, а задачи с неудачными подходами – красными. Кроме того, была, наконец, решена проблема предоставления информации о посланных на тестирование задачах. Обычно наблюдавшие за соревнованиями болельщики и тренеры напряженно высматривали при помощи мощных оптических приборов экраны своих команд, а также анализировали особенности смены участников у клавиатуры и характер жестов членов команд, чтобы понять, послана ли на тестирование текущая задача. На данном финале эта проблема была блестяще решена. Сразу после поступления задачи на проверку в жюри в таблице результатов начинала мигать зеленым цветом соответствующая этой задаче клетка. И далее, в зависимости от исхода тестирования, она могла превратиться либо в постоянно горящую зеленую, либо в постоянно горящую красную клетку. При этом после удачной сдачи задачи на большом демонстрационном экране появлялась огромная фотография команды, и указывалось, какая задача была решена. Надо сказать, что процесс наблюдения за мигающим зеленым квадратом своей команды вызывает у болельщиков и руководителей весьма сильные эмоции.

Наиболее удачно из российских команд стартовала опытная команда СПбГУ ИТМО, которая на 31 и 36 минутах сдала задачи *A* и *B* и после первого часа борьбы возглавила таблицу. Однако затем движение нашей команды остановилось. Довольно много команд сдали свои вторые и третьи задачи, а на 105 минуте четвертую задачу сдала команда МГУ и закрепилась во главе турнирной таблицы. Лидер первого часа, команда СПбГУ ИТМО, с двумя решенными задачами опустилась на 14 место, погрузив своих руководителей А.С. Станкевича, П.Ю. Маврина и В.Г. Парфенова в тоскливые воспоминания о прошлогоднем провальном выступлении этой команды в Сан-Антонио. Однако наши ребята показали, что прошедший год они тренировались в правильном направлении. На 115 и 121 минутах они сдали свои третью и четвертую задачи и вышли на второе место вслед за командой МГУ.

В начале второй половины тура на 154 минуте команда МГУ, решив пятую задачу, укрепила свою лидирующую позицию. На 159 минуте пятую задачу решила команда Варшавского университета и вышла на второе место, но четыре минуты спустя пятую задачу сдала и команда нашего университета, вернувшись на второе место. В таком составе лидирующая тройка решивших по пять задач команд сохранилась к началу четвертого



часа состязаний. На 181 минуте команда знаменитого китайского университета Tsinghua сдала пятую задачу и вышла на третье место, на 191 минуте пятую задачу решила команда Новосибирского ГУ и заняла четвертую строку. Несколькими минутами спустя начала мигать зеленая клетка у команды СПбГУ ИТМО. У руководителей нашей команды замерло сердце – если она превратится в постоянно горящую зеленую, то команда сдает шестую задачу и выходит на первое место. Но через несколько минут зеленый мигающий огонек превратился в красный. В оставшееся время команды университета Tsinghua и Варшавского университета довели число решенных ими задач до семи, и стало ясно, что они разыграют между собой первое и второе места.

Борьба же за третье место обострилась до предела, поскольку после истечения четырех часов финала в замороженной таблице результатов сразу восемь команд – MIT, СПбГУ ИТМО, Новосибирского ГУ, университетов Twente и Буэнос-Айреса, Саратовского ГУ, Шанхайского университета и Московского ГУ имели по 5 решенных задач. При этом команда MIT выигрывала 55 минут штрафного времени у шедшей на четвертом месте команды СПбГУ ИТМО и 106 минут – у занимавшей пятое место команды Новосибирского ГУ.



Третье золото кафедры в финале Токио-2007. Слева направо: Роман Сатюков, В.Г. Парфенов, П.Ю. Маврин, Р.А. Елизаров, Михаил Дворкин, Искандер Акишев, А.С. Станкевич

Пошел последний, решающий час финала. На 251 минуте с первой попытки сдала свою шестую задачу команда Новосибирского ГУ, на 252 – команда МГУ. Студенты MIT и СПбГУ ИТМО отчаянно штурмовали соответственно задачи *C* и *F*. Напряжение достигло такого уровня, что даже такие опытные «программистские волки», как А.С. Станкевич и Павел Маврин, покинули зал соревнований, не в силах более наблюдать за отчаянными, но безуспешными попытками своих подопечных. Наконец, на 260 минуте Михаил Дворкин в результате часового поиска нашел баг в своей программе и получил положительный ответ от жюри. Все внимание переключилось на команду MIT. Пятнадцать минут спустя после команды СПбГУ ИТМО американские студенты тоже сдали шестую задачу.

Такая плотность результатов внесла большую интригу в процедуру оглашения результатов финала. При объявлении команд, занявших третье, четвертое и пятое места,

выяснилось, что новосибирские студенты проиграли американцам и петербуржцам всего две минуты, а у команд МІТ и СПбГУ ИТМО вообще оказалось одинаковое штрафное время. По правилам соревнований в этих случаях более высокое место занимает команда, сдавшая последнюю задачу раньше. Поэтому в призовую тройку вошли петербургские студенты. Так капитан команды СПбГУ ИТМО Михаил Дворкин доказал МІТ, что этот американский университет был неправ, когда три года назад не принял его на учебу на бесплатной основе. Осмысляя и переживая случившееся, В.Г. Парфенов вспомнил, как лет восемь назад на оргкомитете чемпионата мира долго обсуждали совершенно абстрактный, по его тогдашнему мнению, вопрос, касающийся распределения мест в ситуации, когда у нескольких команд будет одинаковое число решенных задач и одинаковое число штрафных минут. Тогда в результате долгого обсуждения и было принято решение, принесшее нашей команде третье место в мировом финале.

Таким образом, золотую медаль завоевала команда нашего университета в составе Искандера Акишева, Михаила Дворкина и Романа Сатюкова, выступавшая под руководством Андрея Сергеевича Станкевича. Ребята соревновались в таком составе три



Встреча в верхах. Слева направо: В.Г. Парфенов, В.Н. Васильев, Искандер Акишев, Д.А. Медведев, Михаил Дворкин, Роман Сатюков, А.С. Станкевич

года. Они начали с третьего места в полуфинале 2004 года, затем два раза, в 2005 и 2006 годах, становились вице-чемпионами России, год назад получили тяжелый морально-психологический удар после неудачного выступления в Сан-Антонио, однако не пали духом и отлично завершили свою олимпиадную карьеру. Отметим интересный факт: Михаил Дворкин сначала учился в петербургской физико-технической школе, затем в последних двух классах продолжил обучение в Нью-Йорке и после этого вернулся в родной Санкт-Петербург получать высшее образование в области компьютерных наук и технологий.

Спустя неделю после окончания финала в Новосибирске проходило совещание ректоров российских вузов – победителей конкурса на проведение инновационных программ. Вел совещание руководитель национального проекта в области образования, первый вице-премьер Правительства Российской Федерации Дмитрий Анатольевич Медведев. На совещании много говорилось об инновациях, новых программах, талантливых сту-

дентах. После окончания совещания ректор СПбГУ ИТМО, председатель Совета ректоров Санкт-Петербурга В.Н. Васильев подошел к первому вице-премьеру и рассказал об успешном выступлении российских команд в финале чемпионата мира по программированию. Дмитрий Медведев очень заинтересовался этой информацией и даже удивился, что ему не доложили о таком замечательном успехе российских студентов. Он предложил провести встречу с лучшими российскими командами, объединив эту встречу с видеоконференцией для российских школ – победительниц в конкурсе грантов, проводимых в рамках национального образовательного проекта.

Встреча, состоявшаяся 17 мая в Москве в конференц-зале Министерства связи и информационных технологий, была показана по всем центральным телевизионным каналам. Она была хорошо описана в статье, помещенной в газете «Известия», которую мы и позволим себе процитировать.

---

### **Дмитрия Медведева заставили написать объяснительную. Первый вице-премьер пообщался со студентами-программистами**

У золотого призера чемпионата мира по программированию Михаила Дворкина уже есть американская «грин-кард», но работать в США он не хочет. Считает, что и в России сможет зарабатывать не хуже, чем в Силиконовой долине. Такая вот утка мозгов наоборот. В четверг первый вице-премьер Дмитрий Медведев уверил Михаила и других призеров чемпионата, что его «профессия будет востребована в России». А напоследок он «отмазал» студентов от занятий.

– Это вы вчера по телевизору суши ели? Вкусно было? – интересовался у студента 3-го курса Санкт-Петербургского университета информационных технологий, механики и оптики Миши Дворкина первый вице-премьер Дмитрий Медведев.

– Суши были вкусные, но все же это не главное в жизни. А главное – наука и образование, – отвечал студент.

При чем здесь суши? Дело в том, что чемпионат мира по программированию, так удачно завершившийся для России (одна золотая, две серебряные и одна бронзовая медали), проходил в Токио. Когда про чемпионат снимали сюжет, решили, что победители обязательно должны есть суши. Этот сюжет как раз увидел первый вице-премьер. В четверг он лично поздравлял призеров, а заодно вместе с ними тестировал качество связи в двух сельских школах, где Интернет появился только в марте.

– Победить трудно было? Или это уже привычный настрой – порвать всех? – допытывался Медведев у питерской команды.

– Хочется всех порвать. Но было непросто. Всего на доли секунды мы опередили команду Массачусетского технологического университета, – делились студенты.

Для того чтобы первый вице-премьер почувствовал всю напряженность борьбы, ему даже подсунили фотографию прямо из токийского «Хилтона», где проходил чемпионат.

– Куча каких-то шариков цветных... Все галдят, наверное, – посочувствовал Медведев.

– Да эти шарики за решение задач дают...

– А-а-а... Но все равно очень нервирует.

В Токио, конечно, хорошо, тут же выступили с просьбой студенты Новосибирского госуниверситета (серебряная медаль), но можно было бы и побольше российских соревнований организовывать. Решили в итоге подумать насчет Кубка России.

Тем временем на связь с Москвой вышла екатеринбургская школа, которая доступ к Интернету получила только в марте. «Свежеподключенные...», – прокомментировал Медведев.

– Тут у нас сидят золотые головы – победители олимпиад, – отрекомендовала директриса своих подопечных.

– Ну пусть эти золотые головы задают вопросы не менее драгоценным здесь сидящим. Я не свою голову имею в виду, – первый вице-премьер активно пытался наладить полувиртуальный диалог.

Но школьники не поддавались и вопросы адресовали ему. Один старшеклассник спросил, не станет ли больше бюджетных мест в вузах. На что получил ответ: как только демографическая ситуация улучшится, так сразу, а сейчас пока нет необходимости.

Когда Медведев уже собирался уходить, его застали врасплох неожиданной просьбой.

– Мы тут в олимпиадах участвуем, а еще учиться надо. Я уже второй коллоквиум по англий-

скому прогуливаю... – первокурсник Степан Гатиллов из Новосибирска уже протягивал подготовленный листок.

– Ну, давай я тебе объяснительную напишу...

Склонившись над бумажкой, Медведев все никак не мог прийти в себя от неожиданности: «Сколько экзаменов принял, а такой отмазки еще никогда не писал...»

– Я написал, что Степан пропустил коллоквиум по уважительной причине. Прошу его не ругать.

Все члены пяти лучших российских команд были награждены стипендией Президента Российской Федерации в размере 60000 рублей на каждого студента. Так завершился еще один сезон соревнований чемпионата мира по программированию.

*Елена Шишкунова*

**Газета «Известия», 6 апреля 2007. (<http://izvestia.ru/news/323406>)**

## **А.А. Шалыто начал работать с братьями Царевыми**

Первая встреча А.А. Шалыто с Федором Царевым, многое определившая в их дальнейшей совместной работе и жизни, произошла в 2005 году. Федя учился на третьем курсе и совместно с Дмитрием Парашенко делал у А.А. Шалыто сложный курсовик по автоматному программированию системы управления беспилотными летающими объектами. Курсовик завершился публикацией [6]. В ходе работы над курсовиком у Анатолия Абрамовича с Федей сложились теплые отношения, которые в дальнейшем стали еще лучше.

В 2007 году Федор Царев начал работать на кафедре в должности старшего лаборанта. Он занимался всем: продолжал тренироваться в команде по программированию, проводил Интернет-олимпиады по программированию, с братом Мишей, который учился двумя курсами младше, готовил юных футболистов, а также все серьезнее занимался наукой. При этом ему ни о чем не надо было напоминать дважды, да и многими другими положительными деловыми качествами он обладал и, естественно, обладает сейчас.

Хорошей иллюстрацией этих качеств являются его выступления в олимпиадах по программированию. Федя учился уже на пятом курсе и активно тренировался. При этом большинство студентов считало, что он уже ничего не добьется на олимпиадах и бессмысленно тратит время. Однако Федя тратил время со смыслом и блестяще использовал свою последнюю попытку добиться значимого результата. На полуфинальных соревнованиях его команда попала в тяжелую ситуацию, в которой только победа на чемпионате России обеспечивала ей выход в финал. И эта команда в упорнейшей борьбе, сдав в последний час три задачи, выиграла чемпионат России. Этот успех удивил многих, но никто не предполагал, что эта команда может победить и в финале чемпионата мира.

В это, конечно, не верил и А.А. Шалыто. Он, как и все остальные, считал, что если ребята получат хотя бы какие-то медали, то это будет для Федора огромным успехом. Однако А.А. Шалыто был убежден, что Федя в свой успех должен был верить. И поэтому он, не обращая внимание на улыбки окружающих, намекающих на неадекватность профессора, всячески мотивировал Федора, вселяя в него уверенность в победе. Делал Анатолий Абрамович это, по-видимому, весьма эффективно, так как после финала чемпионата мира в газете университета ИТМО Федя поблагодарил А.А. Шалыто за то, что он был практически единственным человеком, кто верил в их победу на чемпионате мира, которой они все-таки добились! И только через несколько месяцев после их выступления на банкете по поводу своего шестидесятилетия А.А. Шалыто рассказал правду о том, что он думал на самом деле и что при этом говорил Феде. Однако эти запоздалые откровения уже никак не могли повлиять на фантастическую победу нашей команды в Канаде. И 2008 год ознаменовался тем, что в комнате А.А. Шалыто впервые в качестве сотрудника стал работать чемпион России, Европы и мира по программированию, и этим сотрудником стал Федор Царев.



## Развертывание исследований по применению методов искусственного интеллекта в программировании

В 2007 году на кафедре были опубликованы первые две работы по новому научному направлению – применению методов искусственного интеллекта в программировании. При этом первоначально исследования были посвящены генерации автоматов на основе генетического программирования [56, 70, 71]. В этом же году появилась и первая публикация по этой тематике в «нормальном» журнале [41].

### Начало работы с компанией «Скартел»

В конце 2007 года дочь А.А. Шалыто Инна, работавшая директором по контенту в ООО «Скартел», привела на кафедру генерального директора этой компании Дениса Свердлова (ныне – заместителя министра связи и массовых коммуникаций РФ), вместе с которым пришел генеральный директор компании «Корус Консалтинг» Игорь Широков. Денис Свердлов сказал В.Г. Парфенову и А.А. Шалыто, что им нужны высококвалифицированные программисты для создания собственного российского коммуникатора мобильной связи четвертого поколения. Надо сказать, что у В.Г. Парфенова был не слишком удачный опыт взаимодействия с компанией «Корус Консалтинг». Какой-то менеджер среднего звена этой компании долго обещал Д.А. Зубку прислать преподавателя для чтения студентам, обучающимся по направлению «Бизнес-информатика», курса по автоматизации документооборота, но так никого и не прислал. Объединив генеральных директоров двух разных компаний в единый негативный образ представителя бизнеса, обманувшего нашу «бедную» кафедру и не желающего помогать российскому образованию, В.Г. Парфенов выразил свое отношение к посетителям в следующих тезисах.

1. Люди хотят изобразить из себя российских Стивов Джобсов, не представляя сложности поставленной задачи.

2. Дело это не только очень сложное, но и дорогое – минимальный объем зарплаты разработчиков только в первый год составит более двух миллионов долларов.

3. У людей не хватает денег даже на преподавателя курса по автоматизации документооборота (тут В.Г. Парфенов опять объединил две разные компании в одну), и они, вроде бы, судя по этому печальному факту – малоимущие, а тут замахнулись на два миллиона долларов.

4. Если бы не присутствие в делегации Инны, дочери Анатолия Абрамовича, то и говорить о чем-то бессмысленно – могут обмануть, как в случае с указанным выше курсом.

5. Однако присутствие Инны меняет дело. Дочерям надо помогать. У самого В.Г. Парфенова две дочери и две внучки, и он хорошо понимает чувства Анатолия Абрамовича. Более того, он хорошо помнит, как семь лет назад вместе с Анатолием Абрамовичем выбирал вуз и специальность для Инны и своей младшей дочери Анастасии, которые окончили школу в один год. С учетом этого он не возражает против участия кафедры в проекте.

6. Однако Анатолий Абрамович ведет переговоры и дела на свой страх и риск, а В.Г. Парфенов с учетом присутствия Инны не мешает этому процессу, но самоустраивается.

7. Однако в заключение В.Г. Парфенов хочет отметить, что набрать хороших программистов на этот проект будет чрезвычайно трудно, поскольку компания мало известна, проект выглядит авантюрным и возникают большие сомнения, что кто-то из классных программистов пойдет к ним работать, тем более в ситуации, когда в городе имеется много компаний, имеющих мировые имена и предлагающих надежные места работы.

Речь В.Г. Парфенова произвела сильное впечатление на членов делегации – представителей инновационного российского бизнеса. По-видимому, они не привыкли к та-



кой степени откровенности при переговорах. Особенно Денису Свердлову не понравился разговор о «малоимущих» компаниях. И на это он ответил, что объем затрат они себе представляют: только в первый год запланировали на зарплату шесть миллионов долларов. А дальше Денис продолжил просто и убедительно:

– У нас есть большое подразделение в Москве. И мы пришли в Санкт-Петербург, в отличие от других, не за тем, чтобы деньги экономить. Я думаю, что если мы дадим московские зарплаты, то к нам пойдут все.

Анатолий Абрамович поверил его словам и, сильно мотивированный присутствием в проекте любимой дочери, с огромной энергией развил агитационную деятельность по привлечению к разработке коммуникатора наших лучших выпускников, которые, во-первых, имели опыт работы в области телекоммуникаций, а, во-вторых, работали в тех компаниях, которые не помогали нашей кафедре.

В итоге все произошло так, как запланировал Денис Свердлов – они «за ценой не постояли», и практически все приглашенные А.А. Шалыто на собеседование выдающиеся молодые люди (более десяти человек) были приняты на работу. Наша роль в разработке программного обеспечения 4G-коммуникатора описана в ежемесячнике «IT news», в статьях «Новая гонка между Россией и США. Теперь – на почве развертывания сетей Mobile WiMAX» [49, 58, 59].

Интересно, что в «Скартел» в полном составе поступила на работу команда-чемпион России 2001 года, занявшая третье место на чемпионате мира по программированию 2003 года и включавшая Александра Штучкина, Евгения Южакова и Тимофея Бородин. Эта команда сформировала костяк коллектива, который сумел за год сделать считавшееся практически невероятным – разработать программное обеспечение для мобильного коммуникатора четвертого поколения (торговая марка Yota). Причем Александр Штучкин, которого при олимпиадных выступлениях старшие товарищи, как правило, не допускали к клавиатуре, снова оказался в привычной роли «не допущенного к клавиатуре», заняв пост генерального директора компании «Скартел Лаб».

В этом проекте, пожалуй, впервые проявились два важных момента. Во-первых, хорошо зарекомендовало себя сочетание энтузиазма и веры «в лучшее» А.А. Шалыто и скептицизма и некоторой осторожности В.Г. Парфенова. Во-вторых, впервые неожиданно обозначились блестящие способности А.А. Шалыто при решении задач поиска и привлечения на проекты специалистов высшей квалификации. В дальнейшем эти два момента проявят себя и при организации работ по геному, и при проведении работ с компанией Mail.ru Group.

## **Завершение разработки UniMod**

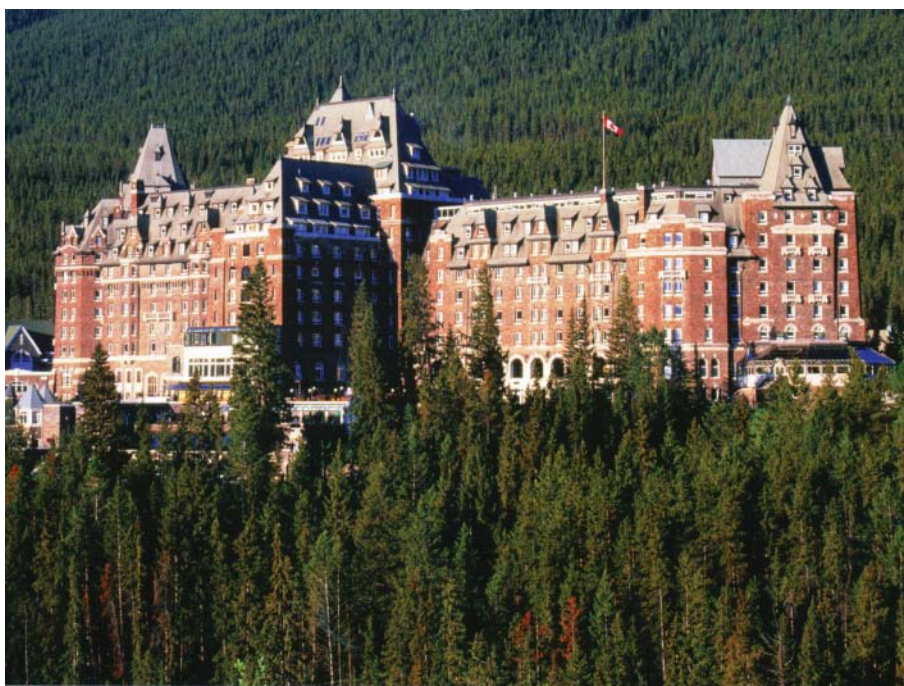
2007 год стал завершающим в создании UniMod. В самом престижном российском программистском журнале была опубликована статья [23], подводящая итог работам по созданию инструментального средства для поддержки автоматного программирования UniMod. В следующем году Вадим Гуров «на ура» защитил кандидатскую диссертацию. Да и как могло быть иначе, когда он своей темой занимался много лет, а разработанное им инструментальное средство UniMod было скачано из Интернета десятки тысяч раз.

# 2008

## Финал-2008, Банф. Завоеван второй титул чемпионов мира по программированию

Финал XXXII чемпионата мира по программированию проходил в маленьком городке Банф, расположенном в одном из красивейших мест Канады – национальном парке «Скалистые горы». Из окон напоминающего средневековый замок пятизвездочного отеля The Fairmount Banff Springs, построенного в конце девятнадцатого века в стиле «Северный модерн», открывались фантастические виды на окружающие горы. Руководители чемпионата мира во главе с бессменным исполнительным директором Биллом Пучером сделали замечательный подарок всем участникам финала.

В таком прекрасном месте всем хотелось одержать красивую победу! И надо сказать, что претендентов на нее было более чем достаточно. На финал прибыли 96 команд, 12 из которых представляли нашу полуфинальную подгруппу (11 российских и одна белорусская команды), 20 – США, 14 – Китай, 6 – Канаду, 4 – Бразилию. Как видно из итоговой таблицы финала, шесть и более задач решили в финале 22 команды, пять задач – 8 команд. Таким образом, реальную борьбу за медали могли вести порядка тридцати команд.



В таком фантастически красивом месте нашей команде было особенно приятно одержать фантастическую победу

Перед началом финала высказывались разные прогнозы относительно шансов российских команд на завоевание высоких мест, но в них никак не фигурировал будущий чемпион мира – команда СПбГУ ИТМО. Чемпионы России по программированию 2007 года не числились в фаворитах финала, поскольку довольно невыразительно провели подготовительный период, заняв по результатам зимних сборов в Петрозаводске всего

лишь шестое место. В дальнейшем их результаты несколько улучшились, но выступление на чемпионате Урала, прошедшего всего за несколько дней до отлета в Канаду, повергло руководителей команды в уныние. С большим трудом нашим ребятам удалось решить пять наиболее простых задач, а к рассмотрению более сложных они даже и не приступили. В то же время выигравшая чемпионат Урала в блестящем стиле команда Ижевского ГТУ, вице-чемпион России 2007 года, решила все десять задач.

В Банф студенты из СПбГУ ИТМО приехали для исполнения скромной роли «масовки», на фоне которой должна была произойти грандиозная битва команд Варшавского университета, СПбГУ, МГУ, Ижевского ГТУ, МПТ, Пекинского и Шанхайского университетов, университетов Ватерлоо, Tsinghua и других мировых лидеров. Непосредственно перед соревнованиями особенно уверенно чувствовала себя чемпион мира прошлого года – польская команда во главе с Марекком Цыганом, в составе которой был и абсолютный чемпион мира 2006 года среди школьников Филипп Волски. Команда поляков, судя по всему, рассматривала грядущий финал как некий формальный акт перед своим вторым «коронованием» в качестве чемпионов мира. Однако российские команды имели свои планы относительно формального характера предстоящего финала. В частности, тренер команды СПбГУ А.С. Лопатин ставил перед своей командой задачу опережения польской команды в итоговой таблице. Член другой российской команды, прибывший на финал со своей девушкой, обещал победить и «положить к ее ногам» тех же польских, а также и китайских студентов. В этой ситуации руководители команды СПбГУ ИТМО В.Г. Парфенов и А.С. Станкевич формулировали перед своей командой ее сверхзадачу следующим образом:

– Идти по ходу финала, по возможности сильно не отставая от сильнейших российских команд, а на финише, в случае благоприятно складывающейся ситуации, «рвануть» и «зацепиться» за двенадцатое место, обеспечив скромный, но достойный вклад в общероссийский результат.

Ход финала еще раз подтвердил то обстоятельство, что большой спорт непредсказуем и тем привлекателен для болельщиков как в случае состязаний футболистов, так и в случае соревнований программистов. Выступление будущего чемпиона мира, команды СПбГУ ИТМО, происходило по сценарию ныне широко известного футбольного матча «Зенит» – «Бавария», завершившегося со счетом 4:0 в пользу петербуржцев.

На старте вперед вырвалась команда Новосибирского ГУ, сдавшая задачу  $F$  на 31 минуте, практически одновременно с ней эту же задачу решили студенты из Белорусского ГУ. Спустя минуту задачу  $F$  сдали команды «хозяина финала» – канадского University of Alberta и Sharif University of Technology из Ирана, а команда СПбГУ решила более сложную задачу  $J$ . На 39 минуте команда СПбГУ решила вторую задачу и в соответствии с предварительными прогнозами возглавила турнирную таблицу. На 42 минуте команда Петрозаводского ГУ решила задачу  $B$ , а на 43 и 44 минутах соответственно задачу  $K$  со второй попытки сдали команды Ижевского ГТУ и СПбГУ ИТМО. На 58 минуте задачу  $F$  решила команда Петрозаводского ГУ и вышла на второе место.

В начале второго часа борьбы наиболее успешно стартовавшие команды начали сдавать вторые задачи. На 63 минуте это сделала команда Варшавского университета, поднимаясь на третье место, на 64 минуте – команда БГУ, на 69 минуте – команда МФТИ, на 70 минуте – команды МПТ и Львовского университета, на 71 – команды СПбГУ ИТМО и Ставропольского ГУ, на 73 минуте – иранская команда, на 75 минуте – команда Ижевского ГТУ. Обращало на себя внимание то обстоятельство, что неожиданно слабо стартовали предполагаемые фавориты соревнований – команды университета Tsinghua, университета Ватерлоо и МГУ, не решившие к 75 минуте ни одной задачи. В этот момент

все ожидали, что сейчас сделают рывок и уйдут вперед команды Варшавского университета и СПбГУ. Однако совершенно неожиданно рывок предприняли другие команды. На 70 минуте команда МІТ решила третью задачу и вышла на первое место. На 80 минуте третью задачу сдала команда СПбГУ ИТМО и поднялась на второе место. И на 83 минуте третью задачу решила команда Львовского университета, отгнав наших ребят на третью позицию. Предполагаемые фавориты ответили десятью минутами позже – на 89 минуте третью задачу сдала команда СПбГУ, снова вернувшись на первое место, а на 90 минуте – команда Ижевского ГТУ. Далее процесс сдачи третьих задач интенсифицировался, и свои третьи задачи решил еще ряд команд.

И тут дальнейший ход состязаний пошел по незапланированному сценарию. На 112 минуте к полному изумлению А.С. Станкевича и В.Г. Парфенова четвертую задачу сдала и вышла на первое место команда СПбГУ ИТМО. Она удерживала его целых четыре минуты до тех пор, пока на 116 минуте четвертую задачу не решила команда МІТ. На первом месте в таблице в последний раз команду СПбГУ ИТМО руководителям удалось увидеть четыре года назад, в финале 2004 года, когда она стала чемпионом мира. И, честно говоря, большой надежды на повторение этой замечательной позиции в финале в Банфе не было.

В начале третьего часа соревнований, находясь под большим впечатлением от неожиданного «подарка» своей команды, В.Г. Парфенов отправился к тренеру команды А.С. Станкевичу, который ушел из зала на проводимый Биллом Пучером тренерский ланч, с вопросом-сообщением:

– Андрей, ты успел увидеть, как мы были на первом месте?

На что получил потрясший его ответ:

– Конечно, так мы и сейчас на первом месте!

Потрясенный В.Г. Парфенов прильнул к монитору. Оказалось, что, пока он шел от зала соревнований в столовую, команда СПбГУ ИТМО сдала на 135 минуте пятую задачу. В этот момент из Санкт-Петербурга в Банф позвонил профессор А.А. Шалыто с возгласом:

– Я всегда верил в Федю Царева!

Хотя, откровенно говоря, ранее излагаемые Федей членам коллектива кафедры «Компьютерные технологии» мысли о возможности завоевания первого места воспринимались всеми, включая А.А. Шалыто, как некие оторванные от суровой действительности фантазии симпатичного, но далекого от жизни «романтика белых ночей». Однако борьба за первенство не ослабевала: на 151 минуте американские студенты достойно ответили петербуржцам – команда МІТ решила пятую задачу и снова вышла на первое место, выигрывая у петербуржцев 25 минут штрафного времени. И тут снова потрясла всех наша команда, которая ответила соперникам поистине «нокаутирующим» ударом, сдав на 169 минуте шестую задачу.

Таким образом, после трех часов финала на первом месте шла команда СПбГУ ИТМО с шестью решенными задачами, на втором, третьем, четвертом, пятом и шестом местах расположились команды МІТ, Ижевского ГТУ, СПбГУ, Петрозаводского ГУ и МГУ с пятью решенными задачами, и замыкали призовую дюжину команды Львовского университета, МФТИ, Белорусского ГУ, Ставропольского ГУ, Орловского ГТУ и Fudan University, решившие по четыре задачи.

Из таблицы результатов было видно, что польская команда крепко засела на простой задаче *K*, делая на нее один неудачный заход за другим. И все-таки, зная силу знаменитой команды Варшавского университета, все опасались, что, расправившись с этой задачей, польские студенты смогут решать еще большое число задач. Молодая команда СПбГУ, в которой выступали два первокурсника, тоже завязла в двух задачах – *B* и *D*.



На рубеже третьего–четвертого часов финала борьба между командами СПбГУ ИТМО и MIT достигла своей кульминации. В конце третьего часа у команды MIT замигала зеленая лампочка на сдаваемой задаче *J*. Таким образом, эта команда начала первую попытку сдачи своей шестой задачи. Неужели американцы снова обойдут команду СПбГУ ИТМО? Ведь до этого они все задачи сдавали с первой попытки! Однако на этот раз в демонстрационной таблице результатов в строке MIT загорелся красный свет. А.С. Станкевич и В.Г. Парфенов облегченно вздохнули и начали вести отсчет времени, ожидая, когда у команды MIT штрафное время станет худшим по сравнению с петербуржцами. Нужно время благополучно истекло, и это означало, что для победы над командой СПбГУ ИТМО студентам из MIT придется решать уже семь задач!

По-видимому, у команды MIT с задачей *J* что-то сильно не заладилось – в течение всего четвертого часа она не сделала ни одной попытки ее сдать и в результате опустилась в замороженной таблице на пятое место. Лидеру, команде СПбГУ ИТМО, также не удалось сдать за четвертый час ни одной задачи. В результате нашу команду догнали решившие по шесть задач команды Ижевского ГТУ, Львовского университета и СПбГУ.

Заключительный час финала был часом драматической борьбы, за ходом которой можно было судить по приносимым командам шарикам за решенные задачи. В самом его начале на 241 и 251 минутах шестую и седьмую задачу сдала команда МГУ и вышла на первое место. На 256 минуте одновременно свои седьмые задачи сдали команды Ижевского ГТУ и Львовского университета. Они заняли первое и второе места, отгнав москвичей на третье.

Истекало время последнего часа финала, но так ничего не удавалось сдать лидировавшей долгое время команде СПбГУ ИТМО. В начале последнего часа она отметилась лишь одним неудачным заходом на задачу *E*, которую к тому времени удалось решить только команде Стэнфордского университета. А.С. Станкевич и В.Г. Парфенов потихоньку начали готовиться к печальной перспективе, заключающейся в том, что их подопечным так больше ничего сдать и не удастся. Однако даже в этом случае за бронзовую медаль, вроде бы, удавалось «зацепиться» и, таким образом, все же достигнуть результата, который перед соревнованиями казался практически недостижимым. Утешая себя такими рассуждениями, В.Г. Парфенов прохаживался взад-вперед по коридору, время от времени бросая взгляды в открытую боковую дверь, через которую он мог видеть спины членов своей команды и их шарики. Смотреть на происходящее непосредственно из зала и видеть, как команды соперников одна за другой получали седьмые шарики, не было никаких сил. И вдруг, во время очередного прохода и кидания взглядов на шарики, число которых никак не хотело увеличиваться, ему неожиданно показалось, что шариков стало семь. Тщательно пересчитав их, он убедился, что их осталось по-прежнему шесть. Перепроверил еще раз и получил цифру семь. Далее он, преодолев волнение, волевым усилием разбил множество шариков на два подмножества, содержащие соответственно три и четыре шарика, и с огромной радостью убедился, что их стало семь! При этом он ожидал, что ребята сдадут задачу *G*, а они решили более сложную задачу *E*! С радостным известием он поспешил к А.С. Станкевичу, который уже шел к нему из зала с тем же сообщением. Поскольку команда СПбГУ ИТМО имела большое преимущество перед остальными командами по времени, то теперь для победы над нашей командой соперники должны были решать не менее восьми задач. И это, в общем-то, было возможно, поскольку ряд сильных команд сдали свои седьмые задачи в самом начале последнего часа финала. Кроме того, помня прошлогодний финал, нельзя было не учитывать и вариант, при котором польская команда добила бы наконец задачу *K*, на которой она «засела» в начале финала, и решила бы еще одну (а то и две) задачи. Однако, к счастью для нас, этот вариант так и не реализовался. «Набравших ход» чемпионов России было уже не остано-



вить – на 272 минуте они сдали так давно ожидаемую задачу  $G$  и стали практически недостижимыми для соперников. Дмитрий Абдрашитов отметил после завершения финала:

– Понимая, что шансов на хороший результат у нас мало и никто от нас не ждет грандиозных побед, мы решили не впадать в уныние и панику, а просто порешать на финале без нервотрепки задачи в свое удовольствие.

Надо сказать, что эффект от применения этой установки на финал превзошел все ожидания!

На финише после долгого молчания «выстрелила» команда MIT, которая на 245 минуте сдала шестую задачу, на 275 минуте – седьмую и за счет накопленного в первой половине соревнований преимущества по штрафному времени вышла на второе место. В результате, как и в прошлогоднем финале-2007, когда команда MIT проиграла команде СПбГУ ИТМО в борьбе за третье место, американская команда снова пропустила вперед петербуржцев. На церемонии награждения студенты MIT сказали, что в следующем финале они наверняка опередят нашу команду.



Чемпионы мира 2008 года. Слева направо: В.Г. Парфенов, Дмитрий Паращенко, Дмитрий Абдрашитов, А.С. Станкевич, Федор Царев

Таким образом, чемпионами мира и Европы стала команда СПбГУ ИТМО в составе студента шестого курса Дмитрия Абдрашитова, студентов пятого курса Дмитрия Паращенко и Федора Царева. Тренировал команду доцент кафедры «Компьютерные технологии» А.С. Станкевич. В первый раз в таком составе команда участвовала в полуфинальных состязаниях 2005 года, когда заняла десятое место, после которого эту команду с учетом «солидного» возраста участников и наличия в университете очень сильной команды Михаила Дворкина чуть не расформировали путем перевода ее членов в молодые команды. В 2006 году ребята заняли в полуфинале седьмое место, и у них осталась последняя попытка достойно завершить свои выступления в сезоне 2007/2008 годов. Реализация этой попытки не была легкой. В полуфинале 2007 года будущие чемпионы мира, казалось, безнадежно проигрывали борьбу за место в финале молодой команде своего университета. Ситуация сложилась так, что выход в финал им обеспечивало только первое место в полуфинале. И, продемонстрировав выдающиеся волевые качества, ре-

бята сделали практически невозможное – сдали в последний час три задачи и выиграли титул чемпионов России и путевку в финал.

Результат, достигнутый в финале, показал, что это было не простое везение. Этот результат позволил СПбГУ ИТМО занять первое место в мировом рейтинге вузов по результатам выступлений в чемпионате мира за последние пять и десять лет. Огромный вклад в этот успех внес тренер команды А.С. Станкевич, который тренирует команды университета, начиная с 2001 года. За это время его ученики четыре раза становились чемпионами России и один раз – вице-чемпионами. В 2003, 2005 и 2007 годах на финалах чемпионата мира по программированию команды СПбГУ ИТМО завоевывали золотые медали. А в 2004 и 2008 годах созданные А.С. Станкевичем команды выигрывали титулы чемпионов мира и Европы. По результатам выступлений подготовленных им команд за последние пятилетие и десятилетие он завоевал неофициальный титул самого успешного тренера мира. Напомним, что в 2004 году А.С. Станкевич стал самым молодым лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области образования.

### **Зачем нужны чемпионы мира по программированию**

Потрясающие успехи молодых российских программистов дали, как это обычно бывает в России в случаях, когда где-либо достигнут успех, старт дискуссии о целесообразности и ценности олимпиад по программированию и правильности действий по вовлечению морально неокрепших молодых людей в мир «нездоровых спортивных соревнований и конкуренции». Скептики выдвигали тезис о том, что сам дух олимпиад находится в непреодолимом противоречии с серьезными занятиями научными исследованиями и разработкой программного обеспечения, требующими, по их мнению, длительной, кропотливой, не терпящей суеты и спешки работы.

Хороший ответ этим скептикам дал заведующий кафедрой «Технологии программирования» А.А. Шальто, который лично, лицом к лицу, встречался в ходе проведения учебного процесса с большим числом студентов кафедры «Компьютерные технологии», имеющих выдающиеся достижения в олимпиадах по информатике и программированию, и, в том числе, с шестью чемпионами мира, которые надолго запомнили выполненные под его руководством курсовые работы. Его статья «Зачем нам чемпионы по программированию? Пятнадцать аргументов в пользу программистских олимпиад» была опубликована в журнале «Компьютера» [80]. Отметим, что статью похвалил даже двукратный чемпион мира по программированию Андрей Лопатин из СПбГУ, что, как говорят, ему не свойственно. В.Г. Парфенов допустил ее на «свою территорию» [38]. Эта статья публиковалась в издании В.Г. Парфенова и в последующие годы.

### **Роль талантливых программистов в развитии компьютерных технологий**

В современном компьютерном бизнесе, связанном с созданием программного обеспечения, главной ценностью являются не материальные ценности, принадлежащие компании, а интеллектуальный потенциал ее сотрудников. В области программирования этот потенциал у людей может различаться на несколько порядков. Поэтому особую ценность представляют наиболее талантливые специалисты. В последние два десятилетия среди компьютерных компаний резко обострилась борьба за талантливых ребят. На рубеже нового тысячелетия в мире сложилась уникальная ситуация, когда потребность рынка в таких специалистах уже в течение многих лет значительно превосходит возможности мировой образовательной системы по их поиску и подготовке. Благодаря этому кадровому дефициту талантливые разработчики получили уникальный социальный статус «свобод-

ных художников», которые могут выбирать работодателей по всему миру, сообразуясь со своими желаниями и даже капризами и особо «не заморачиваясь» материальными вопросами. В ряде новых направлений, например, связанных с социальными сетями, сравнительно небольшая группа программистов обеспечивает своей работой поддержание бизнеса, генерирующего значительные финансовые потоки. Поэтому на их зарплатах особо экономить нет смысла, и ведущие компании не экономят. Свежим примером эффективности ставки на талантливых программистов является удача компании Apple в конкурентной борьбе с компанией Nokia на рынке коммуникаторов. Хотя по числу разработчиков Nokia превосходила Apple чуть ли не втрое, но по качеству и возможностям своей операционной системы Symbian значительно уступила операционной системе американской компании. В результате, признав свое поражение, Nokia была вынуждена отказаться от Symbian и пойти на проблемный для себя союз с компанией Microsoft на базе ее операционной системы.

Компании, которые выигрывают борьбу за привлечение наиболее сильных разработчиков, получают огромные прибыли в наступившем веке, который будет веком компьютерных технологий.

Практика последних двух десятилетий показала, что, как ничто другое, помогает в деле поиска и подготовки высококвалифицированных программистов их возможно более раннее участие в соревнованиях различного уровня. Студенты и школьники России имеют для этого все возможности: в нашей стране построена целая система олимпиад, позволяющая молодым людям «почувствовать вкус» будущей профессии. Среди них особое место занимают командные олимпиады. Командные олимпиады по информатике и программированию воспитывают у учащихся способность работать в условиях конкуренции и дефицита времени, дисциплинированность, умение общаться и работать в коллективе, проявлять инициативу и брать ответственность на себя, быстро ориентироваться в новой предметной области и решать возникающие в ней задачи. Командный студенческий чемпионат мира по программированию является наиболее известным и престижным из этих олимпиад.

Авторитет чемпионата мира иногда проявляется совершенно неожиданным образом. В.Г. Парфенов хорошо помнит интересный случай, произошедший с командой программистов, ехавшей на финал чемпионат мира, при прохождении паспортного контроля в лондонском аэропорту Хитроу. Наша делегация проходила контроль в двух соседних окошках, и в одном из них у проверяющего служащего возникли какие-то сомнения по поводу того, не останутся ли российские программисты в туманном Лондоне на постоянное место жительства. И, держа паспорт очередного проверяемого россиянина, он обратился с этими сомнениями к своему коллеге. В.Г. Парфенова сильно удивил прозвучавший ответ:

– Ты что, не понимаешь, кто это и куда они едут!? Это же русские программисты высшего класса. Да пусть они остаются у нас вместе с профессором, стране только лучше от этого будет!

Кафедра «Компьютерные технологии» была создана для подготовки высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения, многие из которых могли бы претендовать на включение в международную элиту программистов. На этом пути были достигнуты признанные в России и мире успехи. Они создают всем известную атмосферу и настрой на кафедре.

Некоторые особенности настроя выпускников кафедры в свойственной ему обостренно-откровенной форме выразил чемпион России 2001 года и золотой медалист чемпионата мира 2003 года Тимофей Бородин. Тимофей охарактеризовал кадровую по-

литу руководителей петербургских компаний-разработчиков программного обеспечения как набор «народного ополчения» из мало понимающих в программировании студентов, не принятых на «великую» кафедру «Компьютерные технологии». Студенты, учащиеся или обучающиеся на указанной кафедре, приглашаются этими же руководителями на должность командиров отрядов, сформированных из этих «ополченцев», с целью формирования из них боеспособных групп разработчиков. Но у начальников полностью отсутствует понимание сложности решаемой задачи, и поэтому наши ребята вынуждены трудиться в обстановке отсутствия достойного «человеческого материала», непонимания со стороны коллег по компании и интеллектуального одиночества.

В соответствии с этой установкой выпускник или даже студент кафедры в годы первого десятилетия наступившего века обычно претендовал как минимум на позицию руководителя группы или чуть ли не на роль технического директора. Самое интересное, что излагаемые в компаниях студентами и выпускниками кафедры мысли, сходные с приведенными выше, воспринимались руководителями компаний как внушенные преподавательским составом кафедры. И стоило больших усилий убедить руководителей, что указанные мысли отражают лишь собственное мнение молодого человека, которое преподаватели не считают правильным и с которым борются по мере сил, стремясь при каждом удобном случае интеллектуально поставить зарвавшегося молодого человека на место.

Многие годы на кафедре развивалось противоречие между уровнями квалификации и зарплат выпускников и преподавателей. Эти уровни различались в последние двадцать лет более чем на порядок в пользу выпускников, и при таком различии добиться сопоставимости квалификаций было практически невозможным. В конце первого десятилетия нового века дефицит высококвалифицированных молодых специалистов достиг чрезвычайной остроты. А.А. Шалыто, находящийся в постоянном тесном контакте со студентами и компаниями, почти физически ощущал глубину нарастающего разрыва между потребностями компаний и возможностями российской системы образования. Этот разрыв можно было хоть как-то уменьшить, лишь существенным образом изменив систему отношений между образованием и индустрией. Это изменение стало возможным именно вследствие остроты кадровой проблемы. А.А. Шалыто выступил с инициативой «Сохраним в университетах лучших!» в подходящее время и в нужном месте.

### **Инициатива «Сохраним в университетах лучших!»**

В конце 2007 года профессор А.А. Шалыто поставил задачу, на решение которой никто в России не замахивался с момента распада СССР в 1991 году. Эта задача заключалась в выходе кафедры из режима перманентного выживания, когда постоянно велась лихорадочная работа по поиску финансовых средств для ее существования. Это существование и тем более развитие было невозможно без привлечения к преподавательской работе на постоянной основе молодых людей, что при сложившемся в стране уровне заработной платы в российских вузах было практически невозможным. Руководители кафедры время от времени проводили удачные акции по получению внебюджетных средств для поддержки молодых преподавателей. В частности, запомнилось «получение» от компании «Ленэнерго» в 2003/2004 учебном году годовых стипендий по 500 долларов в месяц для А.С. Станкевича и Г.А. Корнеева. Через три года удалось получить средства для поддержки одного молодого преподавателя от компании «Транзас», которая оказывала помощь кафедре, начиная с конца девяностых годов.

Поначалу идея А.А. Шалыто показалась окружающим чистой утопией. Какое там «сохранение в университетах лучших», когда получение поддержки и для одного «лучшего» человека рассматривалось как большой успех. Однако, сформулиро-



вав свою идею, А.А. Шалыто рвался «донести ее до масс» и попросил В.Г. Парфенова разрешить изложить свои идеи на церемонии открытия полуфинальных соревнований Северо-Восточного Европейского региона 2007 года. В.Г. Парфенов, опасаясь, что такое заявление может создать у тренеров и участников впечатление, что сотрудники кафедры «Компьютерные технологии» окончательно оторвались от реальной жизни, сказал Анатолию Абрамовичу, что выступать не имеет большого смысла, поскольку в зале будут сидеть не те люди, которые смогут помочь в реализации грандиозного замысла инициативы «Сохраним в университетах лучших!». Однако, как и многие начинания А.А. Шалыто, казавшиеся поначалу малореальными, идея о сохранении в университетах лучших была доведена им до практической реализации.



Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» в действии: сотрудники кафедры «Компьютерные технологии», ветераны и молодежь. Сидят: лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга, чемпион мира 2004 года, ассистент П.Ю. Маврин, лауреат Премий Правительства России и Правительства Санкт-Петербурга, доцент Г.А. Корнеев, лауреат Премии Правительства России, профессор А.А. Шалыто, лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга, лауреат Премии Правительства Санкт-Петербурга в области инноваций, чемпион мира 2008 года, ассистент Ф.Н. Царев. Стоят: аспирант Виталий Клебан, лауреат Премии Правительства Санкт-Петербурга в области инноваций, магистрант Михаил Царев, чемпион мира 2009 года, магистрант Максим Буздалов, лауреат Премий Президента России и Правительства России, заведующий кафедрой компьютерных технологий, ректор СПбГУ ИТМО В.Н. Васильев, лауреат Премии Президента России, лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга, доцент А.С. Станкевич, лауреат Премий Президента России и Правительства России, декан факультета информационных технологий и программирования профессор В.Г. Парфенов

Подходящий момент для оглашения инициативы А.А. Шалыто возник во многом случайно. В начале апреля 2008 года В.Н. Васильева пригласили на круглый стол по подготовке кадров, проходивший в рамках IT-SUMMIT в Санкт-Петербурге, на котором собираются руководители ведущих ИТ-компаний. Однако Владимир Николаевич не смог туда пойти и отправил вместо себя В.Г. Парфенова, который за два дня до круглого сто-



ла должен был уехать на финал чемпионата мира в Банф. В результате на круглый стол пошел А.А. Шалыто, которому предоставляется слово для дальнейшего рассказа [100].

### **Рассказ А.А. Шалыто о презентации инициативы «Сохраним в университетах лучших!»**

Круглый стол длился около двух часов, на котором хозяева и руководители компьютерных компаний лили «крокодиловы» слезы о том, что они не знают, что делать для подготовки высококвалифицированных программистов. Меня давно умиляла страусиная политика хозяев и руководителей многих компьютерных компаний, в которых хозяева получают очень большие деньги (по данным Forbes, восемь человек, входящих в рейтинг 200 богатейших бизнесменов России, связаны с ИТ-бизнесом // Forbes. 2011. № 5), руководители – большие деньги, наши выпускники – до-



Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» в действии: на кафедре на постоянной основе работают члены всех четырех команд – чемпионов мира и Европы по программированию. Сидят: чемпион мира по программированию 2009 года Максим Буздалов и чемпион мира 2009 и 2012 г. Евгений Капун, стоят: чемпион мира 2004 года Павел Маврин, чемпион мира 2008 года Федор Царев

статочно большие деньги, наши студенты неплохо зарабатывают, и только основание этой пирамиды формируют неудачники – те, кто готовит им кадры, работая в университете и получая за это от государства «копейки». К этим неудачникам следует отнести чемпионов и призеров чемпионатов мира по программированию, да и меня с Владимиром Глебовичем.

В свое время, когда на очередной ИТ-тусовке я поднял вопрос об имеющей место несправедливости, мне руководитель одной ИТ-компании ответил, что он законопослушный налогоплательщик, и предложил обращаться по поводу оплаты нашего труда к депутату Государственной Думы по месту жительства. Окружающим этот совет понравился, а мне – нет. Услышав это, я понял, что всех тех, кто нас не поддерживает, я за программистскими кадрами буду тоже отправлять к депутату Государственной Думы по их месту жительства. Причем первым, кого я туда послал несколько месяцев спустя, был представитель той самой компании, руководитель которой нам подсказал, к кому обращаться за повышением зарплаты! Я считал такое позиционирование нашей системы образования неправильным, оно мне не нравилось, и я начал бороться, сформулировав инициативу «Сохраним в университетах лучших!»

Когда до конца круглого стола оставалось десять минут, ведущий спросил у слушателей: может быть, кто-нибудь в зале знает, что делать. Я, как в свое время В.И. Ленин, сказал, что,

естественно, знаю, и под хлопки и смешки пошел к трибуне. Начал я с того, что напомнил, что в России есть универсальный принцип решения всех проблем, который в свое время предложил бывший министр финансов РФ А.С. Лившиц: «Делиться надо!». Сказав это, я явно не обрадовал слушателей, а после этого заметил, что для того, чтобы вырастить хороший урожай, нельзя съесть весь посевной материал. Это применительно к университетам может быть интерпретировано следующим образом: нельзя забирать все молодые таланты в промышленность, и, более того, для их воспроизведения компании должны «содержать» в университетах способных к преподавательской деятельности успешных молодых людей. Детали движения описаны в статье [97]. Когда кто-нибудь меня спрашивает, что значит «содержать» преподавателя-программиста, я предлагаю ему побывать на опере Джузеппе Верди «Травиата», в которой дан ответ на этот вопрос. Интересно, что после такого ответа больше вопросы на эту тему мне обычно не задают.

Некоторым компаниям ничего объяснять не приходится с самого начала, так как они сразу понимают, что мы занимаемся «богоугодным делом», и материально поддерживают его. Так, например, генерального директора компании «Скартел» Дениса Свердлова, слава Богу, не пришлось посылать ни к депутату, ни куда-либо еще, так как он сразу все понял и сказал, что если мы им поможем, то компания возьмет на содержание преподавателя – чемпиона мира по программированию, который хотел бы работать на постоянной основе в университете, но не мог позволить себе эту роскошь, так как государство ассистенту кафедры, вне зависимости от его способностей, готово платить около пяти тысяч (так и хочется спросить – чего?) рублей в месяц. Странно, что, сохраняя такие оклады даже для выдающихся преподавателей, государство надеется на модернизацию, инновации и на много что еще. Для того чтобы помочь государству, молодым людям и себе, я начал привлекать на помощь бизнес-структуры.

Расскажу более подробно об этой инициативе, а также о том, что у нас получается в этом направлении.

Со времен пушкинского лицея известно, что главное в подготовке и сохранении талантов – атмосфера, обеспечивающая «соударение умов». До сих пор в нашей стране такие условия создавались в основном только для одаренных школьников в специализированных учебно-научных центрах при известных университетах и физико-математических лицеях и школах. Назовем условия, созданные в этих учебных заведениях, первым уровнем «соударения умов». При этом, правда, в большинстве из них основное внимание уделялось и уделяется в настоящее время не информатике и программированию, а другим дисциплинам, в основном математике и физике.

В 1991 году в университете ИТМО В.Н. Васильевым и В.Г. Парфеновым был сформирован второй уровень «соударения умов» – организована кафедра «Компьютерные технологии», для обучения на которой отбирали школьников, талантливых в области точных наук, информатики и программирования. Это обеспечило возможность «соударения умов» студентов.

С 2008 года в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!» (<http://www.savethebest.ru>) начал формироваться третий уровень «соударения умов», на котором взаимодействуют выпускники кафедры «Компьютерные технологии» – молодые преподаватели, аспиранты и наиболее сильные студенты, которые работают на кафедре на постоянной основе. При этом опытные преподаватели делают все возможное для обеспечения «соударения умов» молодежи.

В ходе формирования второго и третьего уровней указанной «пирамиды» осуществлялись подготовка высококвалифицированных специалистов и развитие технологий программирования на кафедре «Компьютерные технологии», а в дальнейшем и на выделившейся из нее по предложению В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова кафедре «Технологии программирования», которой я руковожу.

Описанную инициативу поддержал ряд отечественных компаний. Это позволяет оставлять для работы на постоянной основе в университете молодых талантливых выпускников и студентов, что было бы невозможно при использовании только грантового бюджетного финансирования, которое может прерываться, сокращаться и заканчиваться, в то время как молодые люди и, главное, их дети, хотят есть ежедневно.

Однажды наш выдающийся выпускник, доктор физико-математических наук Юрий Шполянский сказал мне, что он получал всевозможные отечественные и зарубежные гранты, но только на них по указанным выше причинам нельзя содержать семью, в то время как предложенная мною система эту проблему решает, так как бизнес создает основу, «поверх» которой можно зарабатывать бюджетные и любые другие деньги.

Отмечу, что если на кафедре выполнять проектную работу, которая обычно является ответственной, трудоемкой и весьма продолжительной, то времени ни на что другое, что должно делаться в университете, не останется! При этом я, естественно, не против работы молодых людей

в компании по совместительству в качестве тьюторов или проведения олимпиады по программированию для какой-либо компании.

Также отмечу, что надежда на совместителей как основную рабочую силу в вузе не выдерживает критики, так как «на бегу», как однажды сказал мне студент-спортсмен, нельзя обучать даже бегу. Вот как охарактеризовал образование «на бегу» академик РАН, генеральный конструктор атомных подводных ракетоносцев С.Н. Ковалев:

– В этой ситуации еще как-то можно обучать, но нельзя воспитывать.

Последнее замечание чрезвычайно важно, так как обучение не является единственным результатом образования. В Законе Российской Федерации 1996 года «Об образовании» сказано, что «образование – это целенаправленный процесс воспитания и обучения». При этом, несмотря на то, что после этого было принято более двадцати пяти поправок в этот закон, порядок выделенных слов не изменился. Не знаю, что будет в новом законе – может быть о воспитании, наконец, забудут совсем, так как «если не исключить ассоциацию образования с услугой, то с воспитанием будет покончено, так как продавец покупателя не воспитывает», а, скорее, наоборот.

В результате реализации инициативы «Сохраним в университетах лучших!» в настоящее время на постоянной основе на кафедре «Компьютерные технологии» работают:

Андрей Станкевич (1981 года рождения) – выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2004 года., лауреат премии Президента РФ 2003 года. в области образования, лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга педагогам-наставникам, подготовившим победителей и призеров Всероссийских олимпиад школьников 2009 года, лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга 2010 года., обладатель золотой и серебряной медалей чемпионатов мира по программированию 2001 и 2000 годов, тренер всех команд университета ИТМО, начиная с 2001 года, доцент кафедры.

Георгий Корнеев (1981 года рождения.) – выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2004 года, лауреат премии Правительства РФ 2008 года и премии Правительства Санкт-Петербурга 2010 года. в области образования, обладатель золотой и серебряной медалей чемпионатов мира по программированию 2001 и 2000 годов, кандидат технических наук, доцент кафедры.

Павел Маврин (1984 года рождения.) – выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2008 года, лауреат премии Президента РФ 2002 года за успехи на международной школьной олимпиаде по информатике, лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга 2003 года, лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга педагогам-наставникам, подготовившим победителей и призеров Всероссийских олимпиад школьников 2009 года, чемпион мира и Европы по программированию 2004 года и золотой медалист чемпионата мира 2005 года, чемпион России 2003 и 2004 годов., ассистент кафедры.

Федор Царев (1986 года рождения) – выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2009 года, лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга 2007 года и премии Правительства Санкт-Петербурга в области инноваций 2009 года, чемпион мира и Европы по программированию 2008 года, чемпион России 2007 года, ассистент кафедры.

Максим Буздалов (1987 года рождения.) – выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2011 года, чемпион мира и Европы по программированию 2009 года.

На кафедре на постоянной основе работают также и другие талантливые молодые люди, например, Сергей Вельдер, Ян Малаховски, Павел Федотов, Владимир Ульянов, Антон Александров, Сергей Казаков, Алексей Сергушичев, Лидия Перовская, Даниил Чивилихин, Арина Буздалова, Игорь Бужинский, Владислав Долганов.

Несколько слов о выпускниках кафедры, которые могут иметь склонность как к работе в промышленности, так и к работе в университете ([http://www.rusmecenat.ru/pdf/rusmecenat\\_7\\_web.pdf](http://www.rusmecenat.ru/pdf/rusmecenat_7_web.pdf)). Естественно, мы стремимся сохранить молодых людей, ориентированных на университетскую карьеру. Это в основном те, кто может бесконфликтно работать в коллективе, добился выдающихся достижений в студенческие годы и (или) обладает незаурядными способностями, по крайней мере, в двух из четырех областей:

– преподавание дискретной математики, информатики и программирования студентам и школьникам;

– проведение олимпиад студентов и школьников всех типов и уровней по информатике и программированию в Санкт-Петербурге, России и мире (создание задач, тестов, систем проведения и автоматического тестирования олимпиадных задач, в том числе и для соревнований, в которых принимают участие сотни и тысячи участников);

– подготовка студентов и школьников к соревнованиям по информатике и программированию, как командным, так и личным, всех уровней, включая чемпионаты мира, в том числе и та-

ких молодых людей, которые не связаны с НИУ ИТМО (например, в ходе летних и зимних компьютерных школ);

– проведение научных исследований.

Сказанное не исключает нашего участия в конкурсах на выполнение государственных контрактов на научные исследования, а наличие выдающихся молодых людей, постоянно работающих в университете, позволяет, как отмечено выше, выигрывать эти конкурсы.

В 2008 году мы создали сайт [www.savethebest.ru](http://www.savethebest.ru), посвященный предложенной инициативе «Сохраним в университетах лучших!». На сегодня нас поддерживают: группа компаний «Транзас» (президент – Николай Лебедев), ООО «Скартел» (генеральный директор – Денис Свердлов), ООО «КОРУСконсалтинг» (генеральный директор – Игорь Широков), компания «JetBrains» (генеральный директор – Сергей Дмитриев), компания «SPb Software» (исполнительный директор – Василий Филиппов), компания «Evelopers» (генеральный директор – Андрей Нарвский), компания «Devino Telecom» (генеральный директор – Павел Ушанов), компания «Одноклассники.ru» (президент – Илья Широков), бизнес-центр «Мартышкино» (управляющий – Олег Давыдов), компания Mail.ru Group (председатель совета директоров – Дмитрий Гришин), компания «Центр речевых технологий» (генеральный директор – Михаил Хитров), компания «Яндекс» (HR-директор – Елена Бунина). Нам стали помогать наши выпускники Григорий Фишман и Михаил Кудинов.

Указанная инициатива позволяет оставлять в университете на постоянной работе талантливых молодых людей, которых с удовольствием бы «заполучили» любая фирма или любой университет мира! Эти молодые люди могут не думать о работе в других местах, даже самых престижных, так как в области олимпиадного программирования университет ИТМО и есть самая престижная фирма в мире. Она не только самая престижная, но и самая «свободная», так как если у ближайшего нашего конкурента по этому «параметру» сотрудники могут лишь 20% рабочего времени заниматься, чем хотят, то у нас эта цифра приближается к 100%, причем большинству из наших ребят уже не надо объяснять, что они должны хотеть.

Шестого мая 2009 года на встрече с победителями очередного чемпионата мира студент четвертого курса кафедры «Компьютерные технологии» Максим Буздалов изложил Президенту РФ Д.А. Медведеву идею инициативы «Сохраним в университетах лучших!», которая была одобрена Президентом:

– Это, кстати, хорошая штука. Следовательно, задача заключается в том, чтобы не вытаскивать хорошо подготовленных, одаренных студентов, а просто, чтобы они финансировались за счет компаний и не уходили из университетов, чтобы там эта микросреда сохранялась, как я понимаю. Это хорошая идея. Главное, чтобы к этому были компании готовы (<http://kremlin.ru>).

Более подробно с изложенной инициативой можно ознакомиться на сайте <http://www.savethebest.ru>.

По этому поводу я опубликовал две статьи: «Не отпускать выпускника. Как удержать в вузе талантливую молодежь» [87] и «Рецепт от «утечки мозгов»» [96].

Эта инициатива должна быть поддержана бизнесом, так как иначе удержать таланты в университетах не удастся. Однако понимание по этому вопросу мы, естественно, находим далеко не у всех ИТ-компаний, с которыми общаемся, включая те, которые возглавляют наши выдающиеся выпускники.

Представители некоторых компаний не реагируют на наши призывы о помощи, так как по улицам еще «бегают» сравнительно много программистов, а на то, что придется потратить много времени на их селекцию и дополнительную подготовку, эти компании как бы не обращают внимания. Известно, что сегодня, чтобы найти подходящего программиста, многие компании тестируют десятки кандидатов, а полезный выход этой процедуры составляет единицы процентов. Для уменьшения контингента кандидатов компании обращаются в рекрутинговые агентства, но очень редко – в вузы.

Некоторые компании считают, что если они являются спонсорами проводимых нами олимпиад, выделяя на них 135 тыс. рублей в год, которые уходят на покупку футболок и книг, то они нам больше ничем не обязаны и могут использовать наших выпускников и студентов у себя в компании в неограниченном количестве. Я решил проверить, действительно ли нам достаточно такой помощи, предложив работающему на кафедре молодому человеку вместо зарплаты оставшиеся футболки и книги. Ему это предложение почему-то не сильно понравилось!

Еще один довод, выдвигаемый отдельными компаниями, почему нашим молодым талантам, работающим на кафедре, не надо помогать материально, состоит в том, что их представители и так помогают кафедре, читая лекции. Однако эта помощь – своеобразная, так как за это у них появляется возможность приглашать лучших студентов к себе на работу – молодые люди



узнают в подробностях в основном только о тех компаниях, представители которых проводят у них занятия. Сходить на эти занятия вместо зарплаты нашим молодым сотрудникам я не рискнул предложить.

Еще существуют компании, которые говорят о возможной помощи, но не делают в этом направлении ничего и предлагают чего-то ждать! Этого я, к сожалению, тоже не могу предложить нашим сотрудникам.

Некоторые компании и вовсе обнаглели и присылают письма, в которых сообщают, что готовы взять на работу команду чемпионов мира и их тренера и не предлагают взамен ничего! В своем ответе одной всемирно известной зарубежной фирме я спросил, а не надо ли к этим молодым людям добавить еще кого-то из выдающихся футболистов, например, Андрея Аршавина? При этом отмечу, что в настоящее время ни в один профессиональный спортивный клуб, например футбольный, с такими глупостями по дарению игроков никто обращаться не будет, а вот в вуз с подобным идиотизмом приходиться можно.

Я надеюсь, что через некоторое время мы найдем взаимопонимание с большим числом ИТ-компаний относительно привлечения на работу наших выдающихся выпускников и студентов.

## **Первый молодежный инновационный Конвент. Коммуникатор Yota представлен Президенту РФ Д.А. Медведеву**

Сделанное для образования доброе дело может принести сделавшему его совершенно неожиданную пользу. В октябре 2008 года, когда стало ясно, что программное обеспечение для мобильного коммуникатора четвертого поколения выпускниками кафедры будет разработано, генеральный директор компании «Скартел» Денис Свердлов объявил о выделении средств для поддержки работы на кафедре, кроме Павла Маврина, еще одного чемпиона мира по программированию Федора Царева. В конце 2008 года коммуникатор был представлен участникам четвертьфинальных и полуфинальных соревнований Северо-Восточного Европейского региона в Санкт-Петербурге и получил хорошие оценки от ряда ведущих молодых российских программистов, присутствовавших на соревнованиях, которые обычно не склонны давать положительные отзывы на работы в своей области. Последний факт произвел сильное впечатление на В.Г. Парфенова, что, в свою очередь, привело к неожиданному результату.

В начале ноября Федор Царев показал В.Г. Парфенову свое приглашение в качестве чемпиона мира по программированию 2008 года на какой-то никому не известный Первый молодежный инновационный конвент, на котором, вроде бы, должен был присутствовать Президент РФ Д.А. Медведев. Внимательно прочитав приглашение, В.Г. Парфенов обратил внимание на то, что на Конвенте будет организована выставка лучших молодежных российских разработок. И у него появилась идея включить в число экспонатов выставки разработанный коммуникатор. Вдохновленный результатами демонстраций коммуникатора, В.Г. Парфенов позвонил руководителю Конвента и коротко, минут за двадцать, рассказал, что может рекомендовать на выставку экспонат, который станет лучшим и потрясет высоких посетителей выставки. Руководитель Конвента ответил, что он понял значение предлагаемого экспоната, но все места на выставке давно заняты, и выделить дополнительное место может только руководитель Комитета по молодежной политике Правительства РФ В.Г. Якеменко, но для этого надо продемонстрировать этому руководителю коммуникатор в действии, и для организации этого показа он готов оказать все возможное содействие. На этом этапе В.Г. Парфенов «передал эстафету» А.А. Шалыто, который развил бурную деятельность и благодаря своей энергии сумел собрать в одном месте нашего выпускника Александра Штучкина с коммуникатором, Дениса Свердлова, руководителя Комитета и руководителя Конвента для демонстрации коммуникатора, после которой было решено взять гаджет на выставку.

Замысел «сработал». Конвент посетил Президент РФ Д.А. Медведев, который познакомился только с четырьмя экспонатами выставки, одним из которых был указан-



ный коммуникатор, представленный Президенту Александром Штучкиным и Федором Царевым. Это было показано по Первому каналу телевидения на фоне логотипа Yota ([http://is.ifmo.ru/scartel/medvedev\\_and\\_shtuchkin/](http://is.ifmo.ru/scartel/medvedev_and_shtuchkin/)). А спустя некоторое время на совещании у Президента РФ, посвященном модернизации российской экономики, этот коммуникатор был представлен главой госкорпорации «Ростехнологии» С.В. Чемизовым как главное инновационное достижение этой огромной корпорации.



Ноябрь 2008 года, Москва, Молодежный инновационный конвент. Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2005 года, генеральный директор компании «Скартел Стар Лаб» Александр Штучкин демонстрирует Президенту России Д.А. Медведеву разработанный в компании первый в мире WiMax-коммуникатор Yota

### **Подготовка документов для Премии Правительства РФ**

В начале 2008 года была начата подготовка многочисленных документов для получения премии Правительства РФ в области образования. Дальновидный А.А. Шалыто предвидел это мероприятие, и поэтому еще в 2007 году по его инициативе были опубликованы две статьи по этой тематике: «Инновационная система поиска и подготовки высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов» [16] и «Применение проектного подхода на основе автоматного программирования при подготовке разработчиков программного обеспечения» [15].

При написании текста основного документа «Описание работы», в котором надо было достаточно компактно изложить суть работы и достигнутые результаты, впервые «лоб в лоб» столкнулись две творческие личности, каждая из которых имела большой опыт написания литературных научно-технических произведений и считала себя большим специалистом в этом деле. Первый вариант сорокастраничного текста был написан В.Г. Парфеновым в период новогодних праздников и передан А.А. Шалыто для внесения небольших уточнений и устранения мелких ошибок. Через несколько дней А.А. Шалыто принес В.Г. Парфенову первоначальный текст, на котором, казалось, не было «живого»

места от правок. Такого В.Г. Парфенов не ожидал и поэтому, просмотрев первые несколько страниц исправлений, «грозно» спросил:

– Кто внес замечания в мой текст, даже не понимая «глубокого» смысла, заложенного во многие фразы, который теперь стал совершенно искаженным?

А.А. Шалыто в последние десять–пятнадцать лет писал тексты только со своими аспирантами и студентами, которые воспринимали каждое стилистическое его замечание как истину в последней инстанции, и не был готов к такой реакции соавтора. Поэтому он почел за лучшее «перевести стрелки» на отсутствующего Г.А. Корнеева и ответил:

– Это большая часть исправлений Гоши Корнеева, но он простудился и заболел!

После этого первого обмена мнениями два соавтора сошлись в «ближнем бою» и в течение трех недель, анализируя фразу за фразой, борясь за каждую запятую и обсуждая на повышенных тонах оттенки смысла каждого предложения, довели документ до согласованного варианта ([is.ifmo.ru/award/award.pdf](http://is.ifmo.ru/award/award.pdf)).

### **Открытие диссертационного Совета по программистским специальностям**

В 2008 году, наконец, в университете открылся диссертационный совет, в котором можно было защищать диссертации по специальностям 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (образование)» и 05.13.11 «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и компьютерных сетей». После этого проблемы с защитами диссертаций по программистской тематике упростились – оставалось только мотивировать молодых людей на их написание.

Первыми в новом Совете в 2008 году защитились Вадим Гуров ([http://is.ifmo.ru/disser/gurov\\_disser.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/gurov_disser.pdf)) и Павел Лобанов ([http://is.ifmo.ru/disser/lobanov\\_disser.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/lobanov_disser.pdf)).

### **Очередная схватка А.А. Шалыто с золотым медалистом чемпионата мира по программированию**

В 2008 году состоялась очередная «схватка» А.А. Шалыто с титулованным молодым программистом, в качестве которого на этот раз выступил золотой медалист 2007 года Искандер Акишев. Надо сказать, что назвать схваткой проведенную А.А. Шалыто воспитательную работу было бы некоторым преувеличением, поскольку закаленный «в боях» с такими бойцами, как чемпионы мира Дмитрий Павлов и Сергей Оршанский и «победивший» их преподаватель встретился с «зеленым» новичком, не имеющим серьезного опыта в уклонении от выполнения традиционной курсовой работы. Вот как рассказывает об этом Анатолий Абрамович [100].

---

В 2008 году продолжилась схватка с очередным призером чемпионата мира по программированию по написанию курсовой работы. На этот раз ее не хотел писать Искандер Акишев. Я ему предложил поделиться опытом решения задач в команде на олимпиаде. Призер чемпионата, видимо, подумал, что если он присутствовал на встрече с первым вице-премьером Правительства России Д.А. Медведевым, который только что был избран Президентом РФ, то ему и «море по колено». При этом Искандер, к сожалению, не додумался взять у Дмитрия Анатольевича бумагу с просьбой поставить ему зачет, как поступил один из присутствовавших на встрече студентов Новосибирского ГУ. В общем, никакой бумаги у Искандера от Дмитрия Анатольевича не было, как не было и курсовика, но он спокойно пришел на защиту бакалаврской работы, с которой, однако, был также спокойно удален. При этом ему было сказано, что защиты будут длиться четыре дня, и у него есть четыре дня и три ночи, чтобы закрыть проблему.

От безысходности Искандер Акишев получил мощный творческий импульс и за короткое время написал текст, который после моей правки оказался столь хорош, что его опубликовали в

газете для учителей информатики России [10], а затем В.Г. Парфенов напечатал его в книге [29]. Владимир Глебович был настолько изумлен совершенно неожиданным для него качеством текста Искандера, что сравнил меня с налоговым инспектором из анекдота:

– В цирке силач спрашивает зрителей, есть ли среди них желающие выжать воду из камня. К его удивлению, нашелся один из них, отнюдь не богатырской комплекции, который вышел на арену, сжал камень, и из него полилась вода. Ответом на вопрос о том, как же ему это удалось, были следующие слова: «Я – налоговый инспектор!»

Эта статья публиковалась В.Г. Парфеновым в указанном издании и в последующие годы.

## **Развитие исследований в области технологий программирования и программной инженерии**

В 2008 году продолжались научные исследования по различным аспектам автоматного программирования. Большое удовлетворение вызвало участие наших студентов и аспирантов на Second Spring Young Researchers' Colloquiums on Software Engineering (SYRCoSE'2008), в программе которого из 23 докладов молодых ученых-программистов со всей России было восемь докладов наших ребят.

В этом же году был выпущен первый в мире сборник работ по автоматному программированию [46], который содержал 28 статей. Этот сборник открывался большой статьей А.А. Шалыто, посвященной парадигме автоматного программирования [90].

Продолжались работы как по верификации автоматных программ [30], так и по генерации автоматов на основе генетического программирования [26].

Важную работу [69] в 2008 году опубликовал Федор Царев. Для обучения применению генетического программирования при генерации автоматов был создан ряд виртуальных лабораторий, описанных в работах [25, 68, 72].

## **Присуждение сотрудникам кафедры Премии Правительства РФ в области образования**

Год завершился чрезвычайно приятным событием – Постановлением Правительства РФ № 983 от 24 декабря 2008 года В.Н. Васильеву, В.Г. Парфенову, А.А. Шалыто, М.А. Казакову и Г.А. Корнееву была присуждена премия Правительства РФ 2008 года в области образования за научно-практическую и методическую разработку «Инновационная система поиска и подготовки высококвалифицированных специалистов в области производства программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов».

Вот что по этому поводу было написано на сайте еженедельника «PC WEEK/RE» .

Группа преподавателей Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики за создание центра подготовки высококвалифицированных специалистов по производству программного обеспечения отмечена премией Правительства РФ 2008 года в области образования.

В число лауреатов вошли как маститые профессора (ректор университета Владимир Васильев, декан факультета информационных технологий и программирования Владимир Парфенов, заведующий кафедрой технологий программирования Анатолий Шалыто), так и молодые, еще не достигшие тридцатилетия преподаватели Матвей Казаков и Георгий Корнеев, завоевавшие в студенческие годы золотые медали на чемпионатах мира по программированию и продолжающие участвовать в их организации.

Создание центра подготовки высококвалифицированных специалистов по производству программного обеспечения началось в СПбГУ ИТМО в начале девяностых годов прошлого века в критической социально-экономической ситуации. При этом была поставлена задача создания системы, которая позволила бы наладить «серийное производство» специалистов высшей квалификации по производству программного обеспечения, способных занимать позиции руководителей проектов, возглавлять компании и инновационные проекты, вести научно-исследовательские

---

работы в области технологий программирования. В основу системы было положено совместное использование в учебном процессе проектного и соревновательного подходов, которые позволяют развивать у обучающихся взаимодополняющие положительные качества и свойства.

В СПбГУ ИТМО отмечают, что за последние полтора десятилетия несколько сотен выпускников центра заняли большое число руководящих должностей в петербургских фирмах-разработчиках программного обеспечения, а многие организовали собственные компании.

**Из статьи «Центр подготовки программистов отмечен премией  
Правительства РФ» // PC WEEK/RE . 13.01.2009.**

**([http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=117202&phrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=117202&phrase_id=98426))**

---

# 2009

## **Финал-2009, Стокгольм. Завоеван третий титул чемпионов мира по программированию**

События финала чемпионата мира 2009 года разворачивались в знаковых местах символического города. Как известно, в Стокгольме проходит ежегодная церемония награждения нобелевских лауреатов, которые останавливаются в самом шикарном (единственным пятизвездочном) отеле города «Grand Hotel». Из окон отеля открывается изумительный вид на Королевский дворец и Старый город, которые находятся в двухстах метрах от отеля. Процедура награждения нобелевских лауреатов проходит в концертном зале Стокгольма, а торжественный обед в честь новых обладателей знаменитой премии – в хорошо известном по сувенирным открыткам здании городской ратуши. Именно в этих местах и проходило большинство мероприятий финала. В «Grand Hotel» проживала большая часть участников финала, в ратуше прошла почти трехчасовая церемония открытия финала, в ходе которой было проведено торжественное представление всех команд-участниц, а в концертном зале была организована церемония закрытия финала. Следует поблагодарить организаторов финала, сотрудников и студентов одного из лучших шведских университетов КТН, за энтузиазм, творческий подход к делу и профессионализм, которые они продемонстрировали при реализации практически всех мероприятий финала. Среди предложенных организаторами новаций следует, в первую очередь, отметить захватывающий шестичасовой прямой телевизионный репортаж с финала, который транслировался по одному из шведских каналов.

В таком замечательном месте каждая команда хотела продемонстрировать свои лучшие качества и добиться хорошего результата. По предварительным прогнозам наибольшие шансы на победу имела команда китайского университета Tsinghua. Один ее участник являлся первым номером мирового рейтинга «Topcoder», а другой – обладателем фантастического результата (600 очков из 600 возможных) на Международной олимпиаде школьников по информатике. Среди российских команд наиболее опытной и титулованной являлась команда СПбГУ, которая, правда, не очень удачно для своих потенциальных возможностей выступила в финале прошлого года, заняв там только десятое место, а также не слишком ярко проявила себя на полуфинале 2008 года. Из остальных российских команд неплохо зарекомендовали себя в соревнованиях текущего сезона чемпион России 2008 года – команда Саратовского ГУ, а также новая по сравнению с прошлогодним финалом команда СПбГУ ИТМО. Отметим, правда, что команда нашего университета успешно соревновалась в основном на сборах – в реальных состязаниях за все время ей удалось выиграть только Всесибирскую и Открытую уральскую олимпиады. Традиционно можно было также рассчитывать и на успех команд вузов, которые получили широкую известность своими многолетними традициями выступлений в финалах чемпионата мира вузов – МГУ, НГУ, Алтайского ГТУ и БГУ.

В отличие от прошлых финалов, участники соревновались в читальном зале библиотеки КТН, в котором по правилам противопожарной безопасности не могли присутствовать более 350 человек. Поэтому руководители, тренеры и болельщики располагались в соседнем здании университетской столовой, где на большом экране можно было наблюдать за ходом финала. И надо сказать, что телерепортаж оставил даже более сильное впечатление по сравнению с традиционными финалами. Несколько телевизионных камер,



расположенных, в том числе, непосредственно над участниками финала, имели возможность двигаться и проводить впечатляющую панорамную съемку зала. Использованная при съемке длиннофокусная оптика позволяла приблизить лица участников и создать у болельщиков иллюзию чуть ли непосредственного участия в соревнованиях в составе команд. Кроме того, из телевизионной картинки часто можно было получить представление о том, чем в данный момент занимались лидирующие команды (что, кстати, было практически невозможно при традиционном наблюдении с трибуны). Все это сопровождалось комментариями и интервью с ведущими тренерами и руководителями, которые приглашались ведущими из зала болельщиков непосредственно к камере.

В этой захватывающей обстановке первой на 10 минуте сдала задачу *A* команда широко известного канадского университета Waterloo. За ней последовали также решившие задачу *A* команды Стэнфордского университета (12 минута), университета Tsinghua и СПбГУ ИТМО (13 минута), университета из Бангладеш и Варшавского университета (17 минута), Шанхайского университета (25 минута), Тбилисского университета и MIT (40 минута) и китайского университета Fudan (42 минута).

На 43 минуте первую задачу (задачу *A*) решила вторая российская команда – СПбГУ. На 44 минуте свой успех развила команда университета Waterloo, решившая свою вторую задачу (задачу *B*) и закрепившаяся на первом месте. На 54 минуте вторую задачу (задачу *F*) решили команды СПбГУ ИТМО, СПбГУ и Тбилисского университета, выйдя соответственно на второе, третье и четвертое места. На 55 минуте со второй попытки эту же задачу *F* сдала команда Стэнфордского университета и переместилась на третье место. В самом конце первого часа борьбы на 58 минуте неожиданный рывок сделала команда университета Waterloo, сдавшая третью задачу.

Решив в самом начале второго часа финала две задачи подряд, на второе место поднялась команда Алтайского ГТУ. Пробыла она там недолго – на 67 минуте третью задачу сдала команда Стэнфордского университета и вышла на второе место. На 78 минуте со второй попытки третью задачу решила команда СПбГУ ИТМО, которая вышла на третье место, проигрывая лидеру больше 50 минут штрафного времени. На 79 минуте третью задачу сдала команда СПбГУ и перешла на четвертое место, опережая команду Алтайского ГТУ на одну минуту штрафного времени. Таким образом, на рубеже полутора часов в лидирующую пятерку команд, решивших по три задачи, входили три российские команды из нашего полуфинального региона. На седьмом месте с двумя решенными задачами и 97 штрафными минутами шла команда Саратовского ГУ.

На 103 минуте свое «веское» слово сказали предполагаемые фавориты из команды СПбГУ – они сдали четвертую задачу и вышли на первое место. На последней минуте второго часа соревнований свои четвертые задачи сдали команда СПбГУ ИТМО, перешедшая на второе место с отставанием от команды СПбГУ на шесть штрафных минут, а также «вынырнувшая из глубины таблицы» команда университета Tsinghua, которая проигрывала петербургским командам более часа штрафного времени. К концу второго часа третьей задачи решили команды Саратовского ГУ (седьмое место), университета Zhejiang (восьмое место), Оксфордского университета (девятое место), Уральского ГУ (10 место) и Новосибирского ГУ (11 место). При этом в лидирующей группе из 11 команд шесть команд представляли Российскую Федерацию. Но, как известно, основная борьба в финале начинается на этапе, когда более или менее простые задачи решены и приходится решать более сложные.

В самом начале третьего часа две задачи подряд сдала команда MIT и вышла на четвертое место. На 125 минуте пятую задачу со второй попытки решила команда СПбГУ ИТМО и вышла на первое место, которое, однако, занимала всего шесть минут, поскольку на 131 минуте свою пятую задачу с первой попытки сдала команда СПбГУ. Она вер-

нула себе лидерство, опередив земляков на 20 штрафных минут. На 146 минуте пятую задачу решила команда Оксфордского университета и вышла на третье место. На 167 минуте команда Саратовского ГУ сдала пятую задачу. Она обошла команду Оксфорда на семь штрафных минут и, таким образом, сформировала вместе с двумя петербургскими командами лидирующую российскую тройку. На 169 минуте пятую задачу решила команда Варшавского университета и поднялась на пятое место. На 170 минуте пятую задачу сдали команда университета Waterloo, которая перешла на третье место, разбив при этом российскую лидирующую тройку, и команда MIT, которая обошла варшавян и переместилась на шестое место. И, наконец, на 178 минуте шестую задачу сдала команда СПбГУ ИТМО и снова поднялась на первое место. Таким образом, после окончания первых трех часов финального тура одна команда решила шесть задач и шесть команд – по пять задач. В этот момент команда университета Tsinghua была на девятом месте, Уральского ГУ – на одиннадцатом, Новосибирского ГУ – на двенадцатом. Все они решили по четыре задачи.

Перефразируя марафонцев, которые говорят, что марафон начинается после первых тридцати километров, можно сказать, что решающие события в финале обычно начинаются происходить на четвертом часу финала. Данное правило подтвердил и этот финал. Наиболее удачно четвертый час состязаний начала команда Саратовского ГУ, которая на 196 минуте сдала шестую задачу и вышла на второе место, уступая команде СПбГУ ИТМО почти пятьдесят минут. Далее наступило некоторое затишье, и прошедшая первая половина четвертого часа не внесла дополнительных изменений в лидирующую группу. Тем временем руководители команды СПбГУ ИТМО напряженно ждали ответного хода земляков из СПбГУ, поскольку только они в случае сдачи шестой задачи могли бы обойти их команду по штрафному времени. За четыре минуты до наступления желанного критического момента команда СПбГУ послала на проверку шестую задачу. Чуть ли не пять минут на экране у нее на месте этой задачи горел сигнализирующий о проведении процедуры проверки оранжевый огонек, за которым с большим нервным напряжением наблюдали руководители команд СПбГУ и СПбГУ ИТМО. И вот, наконец, загорелся долгожданный для тренера СПбГУ Андрея Лопатина зеленый свет. Таким образом, на 214 минуте его команда сдала шестую задачу, обошла команду СПбГУ ИТМО на четыре минуты штрафного времени и вышла на первое место. Спустя несколько минут после этого события команда СПбГУ ИТМО сделала неудачный заход на задачу *G*, которую уже решили большинство команд из лидирующей группы. Руководители нашей команды начали переживать, что эта неудача приведет в перспективе к еще большему отставанию от команды СПбГУ по штрафному времени, и стали с надеждой ждать благополучного исхода повторной попытки сдачи. Однако команда СПбГУ ИТМО начала вдруг действовать непредсказуемым образом. На 226 минуте она совершенно неожиданно, вместо реализации второй попытки сдачи задачи *G*, послала и успешно решила с первой попытки свою седьмую задачу *I*, снова выйдя на первое место. В это время команды начали довольно «массовую» сдачу шестых задач. На 224 минуте успеха добилась команда Оксфорда, на 230 минуте – команды MIT и университета Tsinghua, а на 235 минуте – команда университета Zhejiang.

За минуту до истечения четвертого часа финала команда СПбГУ ИТМО преподнесла новый сюрприз – она послала на тестирование свою восьмую задачу *J*, которую еще никто не решил. Это действие было воспринято руководством команды как непонятное и даже крайне ошибочное. По мнению руководителей, надо было удерживать «сигнилицу в руке» и «дожимать» до победного конца сравнительно простую и уже многими командами решенную задачу *G*, по которой уже была сделана одна неудачная попытка. Представлялось правильным спокойно разбираться с ней на последнем часу состязаний.

Однако вместо реализации этого надежного плана молодые участники команды «побежали» ловить «журавля в небе» и пошли, вроде бы, на явно торопливую и даже авантюрную операцию. А.С. Станкевич и В.Г. Парфенов считали, что сложную задачу  $J$  участникам команды все равно не удастся решить – они будут с ней только безрезультатно возиться, потеряют время и таким образом отвлекутся от сдачи задачи  $G$ , решение которой, вроде бы, гарантировало бронзовую или даже серебряную медаль (на большее, честно говоря, не рассчитывали). На экране опять бесконечно долго горела оранжевая лампочка, закончился четвертый час финала, и в Интернете эта лампочка так и осталась гореть в течение всего заключительного часа. Однако на финале результат сделанной на 239 минуте попытки должен был быть объявлен. И вот, спустя пять минут после истечения четырех часов, по залу пронесся гул: случилось, казалось бы, невероятное – команда СПбГУ ИТМО с первой попытки сдала свою восьмую задачу  $J$  и, таким образом, оторвалась от преследователей на две задачи.

После этого фантастического события лидирующая дюжина приобрела в замороженной таблице следующий вид:

СПбГУ ИТМО	8,	1113
СПбГУ	6,	624
Саратовский ГУ	6,	677
Oxford University	6,	733
Zhejiang University	6,	786
Tsinghua University	6,	798
MIT	6,	875
Waterloo University	5,	428
Stanford University	5,	548
Новосибирский ГУ	5,	676
Тбилисский университет	5,	683
South China University of Technology	5,	728

Казалось бы, можно было начинать праздновать победу. Однако на финише руководителей и членов команды СПбГУ ИТМО ждало еще одно испытание, которое показало истинную силу китайской команды из университета Tsinghua.

В отличие от всех предыдущих чемпионатов мира, итоги стокгольмского финала объявлялись не на церемонии награждения, а непосредственно после финала, чтобы эту процедуру можно было бы показать по телевидению. И вот в начале процедуры подведения итогов открылась таблица, где задачи, по которым делались попытки сдачи в последний час, были отмечены у команд оранжевым цветом. Этот цвет по ходу оглашения результатов мог перейти либо в красный, либо в зеленый. Сразу было видно, что команда СПбГУ ИТМО делала в последний час попытки сдачи только по одной задаче  $G$  и, таким образом, могла решить в лучшем случае девять задач, а команда университета Tsinghua делала попытки сдачи по четырем (!) задачам. Это позволяло китайской команде в принципе достичь десяти решенных задач. Результаты попыток начинали, как обычно, объявляться с команд, расположившихся в нижней части таблицы. Постепенно дело дошло до команд СПбГУ ИТМО и университета Tsinghua.

Процесс объявления результатов начался с китайской команды, поскольку в замороженной таблице она стояла ниже петербургской. В напряженном молчании зала у команды университета Tsinghua последовательно загорелись первая, вторая и третья зеленые лампочки. С девятью решенными задачами она обошла команду СПбГУ ИТМО на одну задачу, поднялась на первое место в таблице и замерла в этом положении на эффектные, по мнению организаторов финала, но мучительно долгие для команды СПбГУ ИТМО и ее болельщиков пятнадцать секунд! Результат сдачи задачи  $G$  командой СПбГУ ИТМО

пока не объявлялся. У членов нашей команды, а также у В.Н. Васильева, В.Г. Парфенова и А.С. Станкевича замерли сердца. Неужели китайские студенты сдали десятую задачу, и победа, которая была так близка, ускользнула от нас? Но нет! Практически одновременно загорелись красная лампочка у китайцев и победная зеленая у команды СПбГУ ИТМО. Обе команды решили по девять задач, но у петербуржцев – огромное преимущество по штрафному времени. Мы – трехкратные чемпионы мира!

Открывшаяся итоговая таблица финала дала удивительные результаты: три из четырех золотых медалей в финале студенческого командного чемпионата мира по программированию ACM ICPC завоевали российские команды. Еще никогда российские команды не занимали на одном чемпионате мира первое, третье и четвертое места! Кроме того, еще одна российская команда выиграла серебряные медали, заняв восьмое место.

К успехам российских команд общественность начинает привыкать, но каждый год российские молодые программисты достигают все лучших результатов. Отметим, что практически нет других видов человеческой деятельности, где у России были бы такие успехи! При этом необходимо учесть, что на стадии отборочных соревнований в чемпионате участвовало 7109 команд из 1838 университетов 88 стран мира, а в финале – 100 команд.

В 2009 году чемпионом мира, как и в 2008 году, стала команда Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Правда, в новом составе. Места Федора Царева, Дмитрия Абдрашитова и Дмитрия Парашенко заняли Максим Буздалов, Евгений Капун и Владислав Исенбаев. Они получили золотые медали и стали чемпионами мира и Европы 2009 года! Тренер тот же, что и все последние годы – А.С. Станкевич, и руководитель команды тот же – В.Г. Парфенов. Команда решила девять из 11 задач со штрафным временем 1381 минута.

Второе место заняла команда китайского университета Tsinghua. Ее участники получили золотые медали и стали чемпионами Азии. Они также решили девять задач, но с большим штрафным временем – 1800 минут.

Третье место заняла команда Санкт-Петербургского государственного университета, решившая восемь задач со штрафным временем 1176 минут.

Четвертое место завоевала команда Саратовского государственного университета, также решившая восемь задач, но со штрафным временем 1305 минут.

За места с пятого по восьмое команды были награждены серебряными медалями. На пятом месте – команда Оксфордского университета. На шестом месте еще одна команда из Китая – команда университета Zhejiang. На седьмом месте – команда одного из самых известных университетов мира, Массачусетского технологического института (США). Она стала чемпионом Северной Америки. На восьмом месте – команда Алтайского государственного технического университета (Барнаул).

Все эти четыре команды решили по семь задач, но с разным штрафным временем. Столько же решила команда Варшавского университета (Польша), получившая бронзовые медали.

Команда СПбГУ ИТМО стала чемпионом мира в третий раз (2004, 2008 и 2009 годов), догнав по этому показателю Стэнфордский университет, который в 1991 году в третий раз стал чемпионом мира по программированию! По два раза чемпионами мира были команды шести университетов, включая СПбГУ.

Вот как прокомментировал победу СПбГУ ИТМО известный Интернет-ресурс:

---

СПбГУ ИТМО после своей победы установил или повторил сразу несколько абсолютных достижений чемпионатов мира по программированию. Во-первых, это единственный вуз, становившийся чемпионом мира три раза (также трижды ACM ICPC выигрывал Stanford в 1985, 1987 и 1991 годов, но два первых раза это было до того, как турнир был объявлен чемпионатом мира).



Во-вторых, СПбГУ ИТМО стал единоличным лидером по числу завоеванных на чемпионатах мира золотых медалей – восемь. В-третьих, СПбГУ ИТМО во второй раз в истории (после результата СПбГУ в 2000 и 2001 годах) удержал завоеванный титул чемпиона мира, но впервые это сделала команда, не пересекающаяся по составу с предыдущим чемпионом.

<http://snarknews.info>

Отметим также, что в этом году решением оргкомитета ACM ICPC ежегодная премия «DeBlasi Award» 2009 года за большой вклад в развитие соревнований ICPC была вручена сотрудникам СПбГУ ИТМО – ректору, профессору В.Н. Васильеву, директору NEERC, профессору В.Г. Парфенову и председателю жюри NEERC, преподавателю кафедры «Компьютерные технологии» Р.А. Елизарову.

А теперь – о команде чемпионов мира.

Тренер команды, доцент кафедры «Компьютерные технологии» СПбГУ ИТМО Андрей Сергеевич Станкевич, в 2000 и 2001 годах был участником команд-призеров чемпионата мира по программированию (2000 год – четвертое место, 2001 год – третье место), а начиная с 2003 года в качестве тренера привел к медалям чемпионатов мира пять команд. В 2003 году ему в составе авторского коллектива была присуждена Премия Президента РФ в области образования, а в 2004 году он был награжден ACM за наибольший вклад в развитие ACM ICPC в Европе. Будучи студентом университета ИТМО, он дважды был удостоен стипендии Президента России (2000 и 2001 годы). В настоящее время занимает пятое место в рейтинге TopCoder (всего в рейтинг входят более 7000 человек со всего мира). Он имеет «гроссмейстерский» рейтинг – 3186 (рейтинг более 3000 имело не более 20 человек в мире за все годы существования «TopCoder» (<http://www.topcoder.com/tc?module=AlgoRank>)).

Члены команды – студенты кафедры «Компьютерные технологии» СПбГУ ИТМО.

Буздалов Максим Викторович – студент четвертого курса СПбГУ ИТМО. Окончил городской лицей при Ульяновском государственном техническом университете и в 2005 году поступил на кафедру «Компьютерные технологии». Является дипломантом Всероссийских студенческих командных олимпиад по программированию (2007 год – диплом первой степени, 2008 год – диплом второй степени). Успешно совмещает участие в соревнованиях по программированию с работой по подготовке Интернет-олимпиад по информатике и научными исследованиями по применению генетических алгоритмов для генерации тестов для олимпиадных задач.

Исенбаев Владислав Вольдемарович – студент третьего курса СПбГУ ИТМО. Окончил специализированный учебно-научный центр при Уральском государственном университете (Екатеринбург) и в 2006 году поступил на кафедру «Компьютерные технологии». В период обучения в школе неоднократно становился призером олимпиад по информатике. В настоящее время занимает десятое место в рейтинге «TopCoder» и также имеет «гроссмейстерский» рейтинг – 3073. Является дипломантом Всероссийских студенческих командных олимпиад по программированию (2006 год – диплом второй степени, 2007 год – диплом первой степени, 2008 год – диплом второй степени).

Капун Евгений Дмитриевич – студент третьего курса СПбГУ ИТМО. Окончил лицей «Физико-техническая школа» (Санкт-Петербург) и в 2006 году поступил на кафедру «Компьютерные технологии». В период обучения в школе неоднократно становился призером городских и всероссийских олимпиад по физике. Является дипломантом Всероссийских студенческих командных олимпиад по программированию (2008 год – диплом второй степени).

В заключение расскажем, кого же победила команда СПбГУ ИТМО. Команда университета Tsinghua, занявшая второе место, выступала в следующем составе: Tiancheng Lou, Zeyuan Zhu, Yuan Zhou. Первый из них в настоящее время занимает первое (!) место



в рейтинге TopCoder (его рейтинг – 3822), а в 2008 году он занял первое (!) место на соревнованиях Google Code Jam, которые рассматриваются как неофициальный чемпионат мира по спортивному программированию в индивидуальном зачете (<http://code.google.com/intl/ru/codejam/results.html>). На этих же соревнованиях второе (!) место занял второй участник этой команды. Его рейтинг на TopCoder в настоящее время составляет 2685, а не так давно был «гроссмейстерским» – 3143. Третий в 2005 году ни больше ни меньше как разделил первое (!) место на Международной (всемирной) олимпиаде школьников по информатике (<http://www.ioi2005.pl/competition/results/medalists.php>) с абсолютным результатом 600 очков из 600 возможных.

Поздравляем победителей и желаем и другим россиянам побеждать таких же соперников!

Победа команды СПбГУ ИТМО связана не только с помощью руководства университета, но и с материальной поддержкой подготовки команды рядом компаний в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!» (<http://savethebest.ru/>).

### Медные трубы

Победа российских команд удачно совпала по времени с пришедшим после начала мирового финансового кризиса осознанием в обществе того обстоятельства, что дальнейшее развитие страны стало невозможным без модернизации экономики. Сырьевой путь развития, во-первых, во многом исчерпал свой ресурс, а, во-вторых, перестал давать гарантии защищенности российской экономики от внешних негативных процессов.



Май 2009 года. Чемпион мира и Европы по программированию 2009 года, команда СПбГУ ИТМО на приеме у Президента России Д.А. Медведева. Слева направо: профессор В.Г. Парфенов, ректор В.Н. Васильев, Президент России Д.А. Медведев, Евгений Капун, Максим Буздалов, тренер А.С.Станкевич, Владислав Исенбаев

Президент России Дмитрий Анатольевич Медведев широко известен своим интересом к информационным технологиям, на основе которых строится инфраструктура новой экономики. Еще два года назад, работая в должности первого вице-премьера, он раз-

вернул масштабный проект по подключению к сети Интернет всех российских школ. В мае 2007 года он принял удачно выступившие в финале команды СПбГУ ИТМО, НГУ, МГУ, Саратовского и Петрозаводского ГУ.

Прошло два года, и 6 мая 2009 года три лучшие российские команды встретились теперь уже с Президентом России Дмитрием Анатольевичем Медведевым в загородной резиденции в Барвихе, созданной после реставрации охотничьего дома «Майнсдорф». Он был построен в конце девятнадцатого века, и в нем после революции располагался детский дом.

Содержание беседы Президента широко освещалось в средствах массовой информации. По счастью, в этот день в мире и стране не произошло каких-либо существенных неприятных событий, и поэтому по четырем главным телеканалам во всех новостных выпусках (в общей сложности почти час) прошли подробные репортажи о встрече Президента с лучшими молодыми программистами страны. С выступлением Президента на встрече можно ознакомиться на его сайте.

Неделей позже состоялась встреча петербургских команд с губернатором Санкт-Петербурга Валентиной Ивановной Матвиенко, для которой такие приемы стали традиционными, начиная с 2004 года. На встрече было отмечено, что Санкт-Петербург стал российским лидером в области «software development». Губернатор выразила готовность принять специальную программу, финансово поддерживаемую Правительством города, по привлечению в Санкт-Петербург способных в области информатики и программирования школьников, студентов и молодых специалистов со всей страны и из стран ближнего зарубежья. Участвовавшие во встрече программисты предложили губернатору пригласить Президента посетить во время его визита в Санкт-Петербург ведущие петербургские отечественные компании, занимающиеся инновационными разработками в области программного обеспечения. Это предложение было реализовано в июне, когда президент посетил одну из крупнейших петербургских компаний «Транзас» (являющуюся, кстати, многолетним спонсором нашего полуфинала) и пробыл на ней вместо запланированных сорока минут почти два с половиной часа.

Хочется думать, что встреча Президента с молодыми программистами, посещение компании «Транзас» и круглый стол в газете «Санкт-Петербургские ведомости» по этому вопросу, посвященный инициативе нашей кафедры, внесли определенный вклад в принятое Президентом в конце июля решении о включении стратегических информационных технологий, представленных суперкомпьютерами и программным обеспечением, в число пяти приоритетных направлений развития науки и техники страны. Отметим, что ранее неизвестные «темные чиновничьи силы», несмотря на многочисленные протесты общественности, пытались выкинуть информационные технологии из приоритетных для России направлений.

### **Вклад А.А. Шалыто в третью победу**

Как и в случае с Федором Царевым, А.А. Шалыто внес весомый мотивационный вклад в нашу победу. Процитируем автора этого вклада [100].

---

В 2009 году в моей комнате в СПбГУ ИТМО «прописался» второй чемпион мира по программированию – Максим Буздалов. Я пригласил его к нам на работу в 2008 году, для того чтобы он написал классную бакалаврскую работу и хорошо выступил на чемпионате мира. Действительность превзошла ожидания. Максим написал прекрасную бакалаврскую работу [13], в которой на основе генетических алгоритмов создал такие тесты для задачи о мультирюкзаче, которые позволили «убить» все 260 решений этой задачи, которые были опубликованы на сайте Уральского государственного университета им. А.М. Горького в течение пяти лет.

Я внес и определенный вклад в победу команды университета на чемпионате мира 2009

года. Во-первых, я, как мог, мотивировал Максима Буздалова, включая то, что дал ему «в руки» флаг России и сказал, что с ним делать. Зная, как особо талантливые люди, имеющие выдающиеся достижения на чемпионатах мира, не любят делать мой курсовик, я сказал Евгению Капуну и Владиславу Исенбаеву, что они могут избежать его выполнения, победив на чемпионате мира. Это их сильно обрадовало. Дальше все было просто – они победили, а я им зачел курсовик.

Через некоторое время Максим Буздалов вернул мне «флаг победы», который значительно «усох» в размерах по сравнению с тем, который я ему давал. Разгадка уменьшения размера флага оказалась простой – он мой флаг забыл в общежитии, а выходить на награждение без флага было неудобно, так как я мог увидеть это в Интернете, и он «занял флаг» у одной из российских команд, который ему впоследствии подарили. Этот флаг висит у нас в комнате под названием «Флаг победы». Естественно, что потом Максим мне вернул и тот забытый в общежитии флаг, который я ему давал. Я думаю, что надо будет дать его «в руки» кому-нибудь из следующей команды, которая поедет на финал – это может помочь победить и им!

### **Владислав Исенбаев – вице-чемпион мира по версии «Top Coder»**

Отличным продолжением блестящего выступления нашей команды в Стокгольме стали финальные соревнования «Top Coder», прошедшие в конце июня 2009 года в Лас-Вегасе. На них чемпион мира из команды СПбГУ ИТМО Владислав Исенбаев стал вице-чемпионом мира в индивидуальном зачете в наиболее престижной номинации «Алгоритмы».

### **Первая книга по автоматному программированию**

В 2009 году вышла первая книга об автоматном программировании [57]. «Первый



Результат десятилетней педагогической деятельности профессора А.А. Шалыто базировался на опыте работы с несколькими поколениями студентов кафедры

блин», как и положено, оказался «комом» – в предновогодний день А.А. Шальто получил корректуру книги, прочел ее, нашел мелкие неточности и согласовал оригинал-макет. При этом ему и в голову не могло прийти, что листинги программ в издательстве, выпускающем книги по компьютерной тематике, не просто скопируют, а отформатируют, выравнивая по левому краю. Кроме того, были перерисованы некоторые рисунки и, конечно, внесены ошибки. На все это А.А. Шальто обратил внимание только тогда, когда книга вышла из печати. Чтобы не думали, что это на кафедре работают такие «молодцы», он опубликовал на сайте электронный вариант книги без ошибок ([http://is.ifmo.ru/books/\\_book.pdf](http://is.ifmo.ru/books/_book.pdf)), а бумажные экземпляры этого тиража начал дарить только нашим студентам с соответствующими пояснениями как в устной, так и в письменной форме. Для того чтобы иметь нормальную книгу, в 2010 году был выпущен ее второй тираж, а в 2011 году – второе издание.

### **Использование автоматного программирования для проектного обучения школьников**

В 2009 году сотрудники кафедры познакомились с прекрасным учителем программирования Ильей Дединским из лицея «Вторая школа» (Москва). Он подключил к работам по автоматному программированию восьмиклассника – Леонида Столярова. В результате были опубликованы работы [64–66]. После общения с нами И. Дединский написал в газету для учителей информатики России статью «Почему мы стали заниматься автоматным программированием?». В этой статье, в частности, написано:

---

Когда я узнал, что в СПбГУ ИТМО есть факультет, кафедры и люди, занимающиеся некой современной тематикой (автоматным программированием), доступной для понимания сильными школьниками, и не гнушающиеся с этими школьниками всерьез и напряженно работать – то, как говорят, я «сделал стойку». Почему я сказал «некой» – потому что не тема красит научный коллектив, а коллектив – тему, и да простит меня Анатолий Абрамович Шальто за такие слова, если бы он и его коллектив занимались чем-то другим, я все равно бы сделал эту «стойку», выбирая не тему – выбирая людей.

*Дединский И.Р.*

Из статьи «Почему мы стали заниматься автоматным программированием?» // Информатика. 2009. № 8. С. 8, 9.

[http://is.ifmo.ru/automata\\_school/dedinskij.pdf](http://is.ifmo.ru/automata_school/dedinskij.pdf).

---

Таким был выданный нам аванс, который, к сожалению, мы оправдали лишь частично.

### **Джон Хопкрофт – почетный доктор СПбГУ ИТМО**

Для повышения мотивации молодых людей к занятиям наукой в области computer science в 2009 году нами была продолжена традиция избрания известных в мире ученых в этой области в качестве «Почетных докторов» нашего университета. Ученый Совет СПбГУ ИТМО «с подачи» А.А. Шальто на своем августовском заседании принял решение о присуждении этого звания профессору факультета компьютерных наук Корнельского университета Джону Хопкрофту, вручение диплома и мантии Почетного доктора которому состоялось 24 сентября того же года ([http://is.ifmo.ru/misc/\\_hopcroft\\_itmo.pdf](http://is.ifmo.ru/misc/_hopcroft_itmo.pdf)). Профессор Д. Хопкрофт является автором многих научных результатов в указанной области и автором книг, по которым учатся наши студенты. Он – лауреат многих престижных премий и наград, среди которых ACM Turing Award (1986). Д. Хопкрофт – Fellow of the ACM (1994).



## Начало и развитие работы с университетом ЕТН

В конце 2009 года А.А. Шалыто и Ф.Н. Царев были на стажировке в Цюрихской высшей политехнической школе (ЕТН), в которой работает Бертран Мейер, а раньше работал Никлаус Вирт – почетные доктора СПбГУ ИТМО. Это один из лучших университетов мира – в нем учился и (или) работал 21 Нобелевский лауреат. Однако успехов в олимпиадном программировании университета не имел. Устранить этот недостаток Швейцария доверила нашим молодым талантам. В Цюрихе А.А. Шалыто познакомился с автором широко известных в мире учебников по теоретической информатике профессором ЕТН Юраем Хромковичем. Профессора договорились о приглашении молодых преподавателей кафедры «Компьютерные технологии» в Швейцарию для проведения совместных тренировок российских и швейцарских студентов и школьников. При этом в Давосе тренировались школьники, а в Цюрихе – студенты. Эти тренировки привели к тому, что студенческая команда ЕТН в 2010 году впервые в своей истории заняла первое место в полуфинале и завоевала единственную путевку в этом регионе на финал чемпионата мира по программированию. Таким образом, в финале 2011 года в Орландо команду СПбГУ ИТМО на этих соревнованиях «вывел» А.С. Станкевич, а команду ЕТН – Ф.Н. Царев, причем из-за особенностей алфавита эти команды располагались рядом.

В результате нами показано, что совсем не обязательно приглашать иностранных тренеров в Россию, как это имеет место, например, в футболе, для достижения высоких результатов, а также то, что нет необходимости надолго или навсегда уезжать из нашей страны, чтобы успешно тренировать зарубежные команды, как поступили многие российские тренеры! Оказалось, что нескольких поездок на короткие расстояния (до Цюриха – около трех часов лету!), которые происходили не чаще раза в квартал, достаточно для крупного международного успеха, о котором написали все компьютерные издания Швейцарии, сообщая при этом, что достигли его благодаря русским чемпионам.

Эти контакты с ЕТН успешно развиваются. В феврале 2011 года в Давос за счет принимающей стороны были приглашены два наших тренера (П.Ю. Маврин и М.В. Буздалов) и три петербургских школьника, а в апреле 2011 года на тех же условиях на заключительный сбор перед финалом чемпионата мира поехали уже шестеро молодых людей из СПбГУ ИТМО – три наших тренера (А.С. Станкевич, Ф.Н. Царев и М.В. Буздалов), а также чемпионы России по программированию 2011 года, студенты кафедры «Компьютерные технологии» Антон Ахи, Антон Банных и Сергей Паромов. Тренировки в Швейцарии продолжаются и в настоящее время.

## Наши выпускники получают Гран-при Первой национальной молодежной премии «Прорыв»

2009 год был объявлен «Годом молодежи» в России. Итоги этого года подводились 17 декабря 2009 года в Москве в спорткомплексе «Олимпийский» на Форуме победителей в присутствии нескольких тысяч молодых людей – победителей творческих конкурсов, соревнований и олимпиад разных уровней. В программу этого мероприятия входило вручение наград в разных номинациях, одна из которых – «Наука и технологии», в которой были номинированы Александр Штучкин, Евгений Южаков и Федор Царев за создание первого в мире WiMax-коммуникатора четвертого поколения Yota. Этот праздник транслировался по Первому каналу телевидения. Каково же было наше удивление, когда в этом разделе их не объявили и не наградили. Шло одно награждение за другим, а наших выпускников все не награждали. И, наконец, последняя номинация, «Гран-При Года молодежи» – и совершенно неожиданно для всех на сцену вызывают А. Штучкина,



Е. Южакова, Ф. Царева, а также Президента РФ Д.А. Медведева для вручения им награды ([http://is.ifmo.ru/proguv/proguv\\_2](http://is.ifmo.ru/proguv/proguv_2)). Под овации присутствовавших в огромном зале молодых людей Президент России Дмитрий Анатольевич Медведев вручил нашей замечательной тройке Гран-При Первой национальной молодежной премии «Прорыв» и по-



Декабрь 2009 года. В Москве в спорткомплексе «Олимпийский» на Форуме победителей Президент России Д.А. Медведев вручил Гран-При Первой национальной молодежной премии «Прорыв» выпускникам кафедры компьютерных технологий Александру Штучкину, Евгению Южакову и Федору Цареву

здравила лауреатов. С ответным словом выступил Евгений Южаков.

Наблюдая за этим триумфом, В.Г. Парфенов вспомнил, как Женю Южакова взяли на кафедру «Компьютерные технологии» по просьбе его учительницы, несмотря на то, что ему не хватило нескольких очков для получения диплома третьей степени на Всероссийской олимпиаде по информатике. Времена были такие, что, проходя по коридору, В.Г. Парфенов иногда заглядывал в «аквариум», разыскивал взглядом Женю и пытался по его внешнему виду определить, не голодает ли он.

### **Победа братьев Царевых в городском конкурсе на лучший инновационный проект**

В самом конце этого насыщенного событиями года Федор и Михаил Царевы стали победителями конкурса на лучшие инновационные проекты Петербурга в номинации «Для обеспечения интересов молодежи» ([http://www.cedipt.spb.ru/www/site.nsf/web/news\\_09102009123703.html](http://www.cedipt.spb.ru/www/site.nsf/web/news_09102009123703.html)). Их проект «Программирование и футбол для молодежи» победил в острой борьбе с 30 проектами, представленными в этой номинации. В состав проекта входили два диска – «Арбитр» и «Программируем с чемпионами». Особый интерес представляет первый из них, являющийся интерактивным учебным комплексом по правилам игры в футбол, который рекомендован учебно-методическим советом Российского футбольного союза (РФС) и согласован с Коллегией футбольных арбитров

России (КФА)! В состав авторов диска, в частности, входят такие известные любителям футбола люди, как С.В. Зуев, в то время президент КФА РФС, В.В. Иванов, руководитель главного учебно-методического центра КФА РФС, А.П. Гвардис, судья ФИФА – и братья Царевы! Конечно, не все было так просто, как здесь написано, и за победу пришлось бороться, в том числе и А.А. Шалыто, но ребята, как отмечено выше, победили. Это, между прочим, позволило им решить жилищный вопрос, который обычно портит жизнь людям!

### **Ф.Н. Царев запускает «конвейер» по подготовке заявок на гранты**

Как известно, современный ученый для выживания должен вести постоянную борьбу за гранты. Оценки показывают, что на подготовку заявок на гранты он тратит до сорока процентов своего рабочего времени. До 2009 года этой работой занимались в основном А.А. Шалыто, В.Г. Парфенов и Г.А. Корнеев, причем два уважаемых профессора просто не владели техникой быстрого заполнения многочисленных бескрайних таблиц и сбора бессчетного числа справок, без которых заявка на грант, обычно насчитывающая пару-тройку сотен страниц, не могла быть представлена. Соответственно и сил хватало на подготовку одной, как максимум – двух заявок в год. В результате ежегодно делалась единственная попытка на получение финансирования, и в случае, когда эта единственная ставка оказывалась «битой», кафедра оставалась без средств на проведение научно-исследовательских работ. К 2009 году эта практика окончательно себя исчерпала, поскольку из-за финансового кризиса размер одного гранта существенно уменьшился, и выигрыш одного гранта мало что решал для кафедры. К счастью, в это время подоспела долгожданная «подмога» в лице Ф.Н. Царева, который в этом году закончил университет. Федор начал работать с А.А. Шалыто в 2005 году и сразу обратил на себя внимание своими положительными (выражение А.А. Шалыто – Федору ни о чем не надо было напоминать дважды) деловыми качествами. Настал подходящий момент для того, чтобы проявить эти качества. Взяв в помощники своего нового младшего одноклубника по элитному клубу чемпионов мира по программированию Максима Буздalова, Федор развил кипучую деятельность, поставив дело подготовки заявок на промышленную основу.

В результате этой работы в 2009 году были выиграны четыре гранта по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы на проведение научных исследований по следующим номинациям:

- научные группы под руководством докторов наук – тема «Применение методов искусственного интеллекта в разработке управляющих программных систем»;
- научные группы под руководством кандидатов наук – тема «Методы повышения качества при разработке автоматных программ с использованием функциональных и объектно-ориентированных языков программирования»;
- молодые кандидаты наук – тема «Разработка методов совместного применения генетического и автоматного программирования для построения систем управления беспилотными летательными объектами»;
- целевые аспиранты – «Разработка методов машинного обучения на основе генетических алгоритмов для построения управляющих конечных автоматов».

Кроме того, с нашим участием был также выигран грант «Адаптивное и автоматное управление мобильными роботами» в рамках Аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы».

# 2010

## **Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Павел Белов становится лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых**

В феврале 2010 года Президент РФ Д.А. Медведев вручил Премию Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых выпускнику (прием 1994 года) кафедры «Компьютерные технологии», в то время еще кандидату, а сейчас уже доктору физико-математических наук Павлу Белову. К своим тридцати трем годам Павел прошел путь от первокурсника, который получил известность как смелый физик-экспериментатор, производивший, как уже отмечалось, в своей квартире опыты по исследованию изменений скорости растворения гвоздя в соляной кислоте под влиянием внешнего магнитного поля, до ученого мирового уровня.



Февраль 2010 года. Президент России Д.А. Медведев вручает выпускнику 2000 года кафедры «Компьютерные технологии» Павлу Белову Премию Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых за 2009 год

Эта премия стала блестящим достижением, которое подвело своеобразный промежуточный итог двадцатилетней работы научной школы, созданной и возглавляемой деканом факультета фотоники и оптоинформатики, профессором Сергеем Аркадьевичем Козловым. Лауреат Премии Ленинского комсомола в области науки, полученной еще в советские времена, доцент С.А. Козлов вошел в команду организаторов учебного процесса на кафедре «Компьютерные технологии» в 1992/1993 учебном году. Для развития на кафедре проектного метода обучения он предложил поставить в осеннем семестре второго курса оригинальный курсовой проект, нацеленный на использование компьютерных технологий в физической оптике. Как показал дальнейший ход событий, этот проект стал стартовой площадкой для создания нового синтетического оптико-информационного научно-образовательного направления, организации нового, ставшего одним из лучших,

факультетов университета и, главное, подготовки мощной группы молодых высококлассных исследователей, работающих на мировом уровне.

Надо сказать, что время для введения такого курсового проекта на кафедре было выбрано, по общему мнению, не очень удобно. Финансовое положение образования и науки в начале девяностых годов было не просто тяжелым, а практически безысходным, и поэтому при проведении этого трудоемкого как в отношении преподавателя, так и студентов курсового проекта С.А. Козлов мог рассчитывать только на собственные силы. Вторая сложность заключалась в том, что в эти годы впервые стало набирать силу активное перемещение способных в области точных наук молодых людей из области математики и физики в сферу информационных технологий и программирования. Для противодействия этой тенденции среди физиков пропагандировалась идея о минимизации (или даже ликвидации) преподавания на физических факультетах компьютерных дисциплин, чтобы после окончания этого факультета студент не смог бы «сбежать в компьютерные технологии» – и поскольку ему некуда деваться, он шел бы работать физиком. Вопреки этой тенденции С.А. Козлов смело пошел работать прямо в самое «логово компьютерного монстра», на кафедру «Компьютерные технологии», и в течение многих лет успешно конкурировал с этим монстром в борьбе за «неокрепшие молодые души». В результате этой борьбы ряд исключительно способных ребят предпочел денежной карьере разработчика программного обеспечения научную работу в области оптики. Надо сказать, что научная работа способных студентов в области оптики была весьма необычным делом в то время, да и сейчас не только для российских вузов, но и для ведущих мировых университетов, поскольку описанный выше конфликт между физикой и компьютерными технологиями носил международный характер. Именно наличие таких студентов позволило группе С.А. Козлова возглавить процесс интеграции университета в международную систему науки и образования. В частности, в 1998 году Юрий Шполянский стал первым студентом университета, получившим приглашение и поехавшим на международную научную конференцию в США, что по тому времени было совершенно неординарным событием.

Студенты, работавшие в группе, получили многие десятки международных научных грантов и стипендий. За двадцать лет они защитили почти полтора десятка кандидатских диссертаций (в частности, кандидатами наук стали Михаил Кондратьев и Михаил Бахтин), а два выпускника кафедры, Павел Белов и Юрий Шполянский (год поступления в университет ИТМО – 1994), в 2010 году защитили докторские диссертации. Они были награждены международными научными премиями. В 2003 году Павел Белов удостоился одной из самых престижных международных научных премий в области оптики – премией имени основоположника голографии Дениса Габора (International Dennis Gabor Award), в 2002 году Юрий Шполянский был признан лучшим в мире молодым ученым-оптиком и награжден премией Nakajima Scholarship Международного общества специалистов-оптиков SPIE.

В результате работы группы С.А. Козлова было создано новое синтетическое научно-образовательное направление «Оптоинформатика». На базе группы был сформирован новый факультет фотоники и оптоинформатики, который стал лидером университета по качеству научных публикаций и их индексу цитирования.

### **Финал-2010, Харбин. Как педагогическое мастерство тренера может привести к неудаче**

Все ожидали, что подготовленная А.С. Станкевичем команда – чемпион мира и Европы по программированию 2009 года – будет доминировать и в следующем сезоне и



бороться за высокие места в финале 2010 года. Однако в ноябре 2009 года на полуфинале произошло событие, названное главной сенсацией среди всех соревнований по программированию этого года.

Предполагалось, что этот полуфинал пройдет при подавляющем превосходстве чемпиона мира и Европы 2009 года, команды СПбГУ ИТМО-1. Эта команда, на хороший результат которой год назад никто особо не надеялся, шагнула с шестого места в полуфинале-2008 на высшую ступень мирового пьедестала почета в финале-2009 в Стокгольме. После этого последовали приемы у Президента России и Губернатора Санкт-Петербурга, завоевание Владиславом Исенбаевым титула вице-чемпиона мира по версии TopCoder, съемки на телевидении и известность. Однако ребята не расслабились под «звуки медных труб», а продолжали усиленно тренироваться, демонстрируя на тренировках и в четвертьфинале ощутимое преимущество над ведущими командами нашей полуфинальной группы. Однако существенно изменилась психологическая обстановка при их выступлениях. И это изменение нельзя было устранить никакими трудовыми усилиями. Если раньше от них на соревнованиях никто не ждал ничего особенного в силу малопредсказуемого характера команды, то в новых условиях от них не ждали никакого места, кроме первого. И хотя Евгений Капун и Владислав Исенбаев считались людьми с весьма устойчивой нервной системой и даже с элементами здорового «юношеского пофигизма», помогавшего с юмором относиться к своим выступлениям и победам, но, как показал ход полуфинальных соревнований, область действия этого «пофигизма» была отнюдь не безгранична, и существовали высоты, на которых он испарялся. Ибо одна ситуация, когда от тебя никто ничего не ждет и никто на тебя не надеется, и совсем другая – когда ты не имеешь права на ошибку.

Старт полуфинала вроде бы подтвердил предварительные прогнозы. Команда СПбГУ ИТМО-1 быстро решила к 16 минуте две задачи и возглавила таблицу. Однако вторая половина первого часа полуфинала стала роковой для чемпионов мира. Она началась для них неудачной попыткой решения задачи *D* на 30 минуте. Затем последовала неудачная попытка сдачи задачи *I* на 35 минуте. Эту задачу, кстати, команда так и не решила на этих соревнованиях, сделав 16 неудачных попыток. Потерпев эти первые неудачи, чемпионы мира неожиданно засуетились, занервничали и перешли, как говорят в футболе, на стиль выступления «навал», свойственный скорее игре «дворовых команд», а не чемпионов мира. В результате они сделали на 40 и 41 (!) минутах еще две неудачные попытки сдачи задачи *D*. Четвертая неудачная попытка на 55 минуте стала последней каплей – именно полученные на ней 20 штрафных минут, как показал дальнейший ход событий, преградили команде путь в финал.

Когда директор полуфинала В.Г. Парфенов пришел в Аничков дворец спустя час после начала соревнований и не увидел первую команду своего вуза даже в первой двадцатке, которая была представлена на мониторе, он поначалу подумал, что на мониторе изображена не верхняя часть таблицы. Однако через пару минут он с некоторым изумлением убедился, что это его предположение ошибочно. Впрочем, впереди было еще четыре часа борьбы, и все предполагали, что чемпионы мира разберутся с этой заминкой и «рванутся» вперед, решая задачу за задачей. Однако, как показал дальнейший ход событий, рывка не получилось. За второй час состязаний команда сделала еще три неудачные попытки по задаче *I* и опустилась на 51 место.

На фоне крайне неудачного выступления первой команды вперед пошла молодежь из второй команды нашего университета, которую А.С. Станкевич готовил с десятого класса и которая, в соответствии с его стратегическим замыслом, должна была вступить в бой после финала-2010, последнего для действующих чемпионов мира. Однако, по видимому, А.С. Станкевич «слишком хорошо» тренировал молодежную команду. Она



уверенно шла впереди своих титулованных товарищей практически весь полуфинал. Только в начале пятого часа борьбы чемпионы мира вроде бы обошли их на одну задачу. Спустя шесть минут после заморозки таблицы ребята из команды СПбГУ ИТМО-1 сдали восьмую задачу и вышли на первое место, имея «в запасе» шесть неудачных заходов на задачу *I*. У А.С. Станкевича и В.Г. Парфенова забрезжила надежда на то, что они перебороли стартовые неудачи, сейчас сдадут девятую задачу *I*, а затем, может быть, и десятую *K* и выигрывают чемпионат. Однако последующие события стали для руководителей настоящим «холодным душем», поскольку дальше ничего вразумительного, кроме еще полутора десятков неудачных попыток, их первая команда не продемонстрировала. Более того, на 275 минуте восьмую задачу решила молодежь из команды СПбГУ ИТМО-2 и за счет 16-минутного преимущества по штрафному времени отправила первую команду «в глубокий нокаут», отвовав у нее право выхода в финал и став авторами главной сенсации года! Антон Ахи, Антон Банных и Сергей Паромов впервые вышли в финал чемпионата мира.

Поездка в Харбин кардинально изменила представления россиян о возможностях Китая. Последний раз наши команды выступали в Китае в 2005 году, в Шанхае. Тогда команда Шанхайского университета стала чемпионом мира, команда МГУ – вице-чемпионом, а команда СПбГУ ИТМО заняла третье место. На всех россиян увиденное в Шанхае и Пекине произвело огромное впечатление (смотри статью в данном издании о финале-2005). Однако сохранялась иллюзия, что жители Китая являются по преимуществу южным народом и не смогут эффективно осваивать сибирские пространства с их суровыми зимами, оставив эту деятельность привычным к экстремальным климатическим условиям россиянам. Поездка в Харбин полностью развеяла эти надежды.

Прибывших в Харбин участников финала встретил ледящий ветер при температуре в районе тридцати градусов ниже нуля и практически полном отсутствии снега. По словам местных жителей, такие условия не являлись каким-то из ряда вон выходящим погодным явлением, а напротив – совершенно типичной харбинской погодой с начала декабря по конец февраля. В такой ситуации в обычной по меркам Москвы и Санкт-Петербурга зимней одежде по улице можно было пройти метров двести, после чего непременно требовалось зайти на несколько минут в помещение, в качестве которого обычно выступал магазин, для отогрева заледеневших лица, ног и рук.

Одной из главных достопримечательностей Харбина являются выставки ледяных и снежных фигур и зданий. В этой связи петербуржцам вспомнились их стенания по поводу «ужасного петербургского климата», который якобы был обусловлен тем, что царь Петр «не совсем продумал вопрос», принял «волевое решение» и построил самый северный многомиллионный город в мире. Типичная петербургская жалоба-объяснение состоит в том, что мире не существует городов-многомиллионников, расположенных за шестидесятой параллелью, и поэтому жители Санкт-Петербурга живут в экстремально суровых климатических условиях, и им многое можно простить в плане профессиональных и житейских недоработок! Хочется сказать, что в сравнении с Харбином в Санкт-Петербурге мы имеем не просто хороший, а замечательный, мягкий климат, поскольку в Санкт-Петербурге за всю зиму бывает (и то не каждый год) два–три дня, похожих на харбинские, которые петербуржцы не знают, как и пережить.

Сильное впечатление производило местное население, которое совершенно спокойно воспринимало выпавшие на его долю погодные трудности, и, в частности, молодые харбинцы, которые ходили по улицам в расстегнутых куртках, без шапок и с прекрасным настроением. Отметим, что численность населения Харбина – 10 миллионов жителей, что почти в 2,5 раза превосходит население Санкт-Петербурга. Заметим также, что недалеко от Харбина располагаются еще несколько городов-десятиллионников и, кроме

того, порядка 100 миллионов китайских граждан проживают в деревнях и сравнительно небольших городках, расположенных вдоль границы с Россией, до которой от Харбина всего несколько сот километров. И всему этому приспособленному к жизни в тяжелейших погодных условиях населению «противостоит» несколько миллионов россиян, рассеянных по огромным пространствам Приморского края и Восточной Сибири.

Таким образом, надежды на то, что суровые сибирские погодные условия обеспечат России «эксклюзивные» права на освоение источников сырья, оказываются при ближайшем рассмотрении, мягко говоря, совершенно иллюзорными. Остается только восхищаться свершениями наших соотечественников в начале минувшего века, которые в этих экстремальных условиях построили знаменитую Китайско-Восточную железную дорогу (КВЖД) и основали город Харбин. В те времена в городе проживало несколько сотен тысяч россиян. В сохранившемся Софийском соборе, являющемся одной из главных достопримечательностей города, располагается сейчас музей старых фотографий начала двадцатого века. На них запечатлены многочисленные российские дамы и господа, прогуливающиеся по оживленным улицам, напоминающим лучшие европейские города. От всего этого великолепия осталась, по существу, одна Центральная улица, на которой сохранились и были тщательно отреставрированы в конце девяностых годов около семидесяти зданий, построенных в европейском стиле (образцы барокко, модерна, неоклассицизма) в период с 1903 по 1927 годы. Сейчас число россиян, проживающих в Харбине, близко к нулю, и нам остается только с грустью и восхищением делами наших предков рассматривать старые фотографии, отражающих период подъема российского государства. Надо сказать, что современные жители Харбина не только не забыли основателей своего города, а, напротив, во всех буклетах и материалах, посвященных городу, подчеркивают, что Харбин является совершенно особым китайским городом именно потому, что был построен подданными российской империи и имел и сохранил особый европейский дух. Это положение обычно иллюстрируется фотографиями Санкт-Петербурга как столицы Российской империи, призывами ездить в Санкт-Петербург в качестве туристов и укреплять с ним экономические и культурные связи. В общем, если дальше дело пойдет так, как оно шло в последние несколько десятилетий, то Санкт-Петербург будет представлять интерес для жителей Китая прежде всего своим прошлым и архитектурой. В этом случае его жителям достанется роль своеобразной массовки, изображающей прилично одетую публику на фоне памятников, чтобы город-музей не казался туристам из великой восточной империи неестественно безлюдным. Впрочем, будем надеяться, что такой сценарий развития событий все же не реализуется.

Хочется сказать слова благодарности организаторам финала. Они правильно оценили свои погодные условия, тем более, что среди участников финала были команды из южных стран (Бразилии, Аргентины, Египта и т. д.), и экипировали членов команд, тренеров и гостей финала полным комплектом спецодежды. Каждому были выданы куртка, брюки, перчатки, специальный шарф и шапка, без которых, как показала практика, всем пришлось бы весьма туго.

Харбинский технический университет занимает отдельную площадку в центральной части города и по качеству материального обеспечения учебного и научного процессов соответствует высоким мировым стандартам. В частности, по этим параметрам он не уступает уже упомянутому выше Стокгольмскому университету КТН, где проходил финал в прошлом году. Были видны плоды реализации программы правительства Китая по формированию в стране группы элитных университетов, не уступающих по своим материальным возможностям и научно-образовательному уровню лучшим университетам мира.

К сожалению, в финале наша молодая команда, немного растерявшаяся от «свалившейся» на нее полуфинальной победы над чемпионами мира, выглядела скованной, «за-

жатой» и как бы придавленной возложенными на нее надеждами. Она, как и в полуфинале, преподнесла своему тренеру А.С. Станкевичу «сюрприз», но уже совершенно другого сорта. С большим трудом «вымучив» в середине пятого часа сдачу пятой задачи, ребята так и остановились на этом результате, оставшись в итоге далеко за чертой призеров.

### **Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» в действии**

Выше отмечалось, что инициатива А.А. Шалыто «Сохраним в университетах лучших!» вызывала у всех большой скепсис. Однако действительность посрамила всех скептиков, тем более, что отдельные виртуозные действия А.А. Шалыто по продвижению этой программы, о которых еще не настало время рассказать, производили прямо-таки потрясающее впечатление. В 2010 году еженедельная газета научного сообщества «Поиск» опубликовала статью об этой инициативе [87].

### **Начало работ по сборке генома**

В сентябре 2009 года на ежегодной встрече Нобелевских лауреатов, организуемой академиком Ж.И. Алферовым, А.А. Шалыто познакомился с руководителем центра «Биоинженерия» РАН академиком К.Г. Скрябиным и договорился с ним о проведении совместных работ по созданию комплекса программ для решения задачи «сборки» генома. Сообщение А.А. Шалыто об этой договоренности не вызвало энтузиазма на кафедре. Более того, вызвало скорее насмешки.

Приводились доводы о том, что даже в советское время уровень биологических исследований в СССР не соответствовал международному, поскольку еще в сталинские и хрущевские времена российской биологической науке был нанесен непоправимый урон. А теперь, после двадцати лет разрушения науки, в российских биологических лабораториях, кроме женщин «за шестьдесят», вообще никого не осталось. И поэтому начинать какие-либо совместные исследования с российскими биологами, тем более в модной области сборки генома, просто смешно. Критиков предполагаемого начинания возглавил В.Г. Парфенов, считавший себя крупным знатоком кадрового положения в современной российской биологической науке.

Справедливость требует отметить, что В.Г. Парфенов был не одинок в своем отношении к этой инициативе. Год спустя, когда по этому направлению уже были получены первые, достаточно интересные результаты, А.А. Шалыто задумал подать заявку на грант по направлению «Биология» (!), что произвело на всех весьма сильное впечатление. Даже В.Н. Васильев, узнав об этом факте, не выдержал и спросил:

– А кто, собственно, у вас является доктором биологических наук, уж не Вы ли, Анатолий Абрамович?

Тем самым ректор давал понять, что коллектив новоявленных биологов немного «зарвался» и потерял чувство реальности.

С таким отношением и похожими доводами А.А. Шалыто был уже знаком по началу работ по развитию автоматного программирования, созданию WiMax-коммуникатора четвертого поколения Yota, развитию движения «Сохраним в университетах лучших!» и другим своим начинаниям и инициативам. Поэтому он не пал духом, а со своими фирменными энтузиазмом и энергией создал научную группу из «элитных» молодых исследователей и пошел с ними на прорыв.

Итоги подведения конкурса заявок потрясли всех. Заявка нашего университета по теме «Разработка метода сборки геномных последовательностей на основе восстановления фрагментов по парным чтениям», поданная в рамках конкурса исследований, проводимых научными группами под руководством докторов наук в следующих областях:

биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии; биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных; геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств; клеточные технологии; биоинженерия; биоинформационные технологии, заняла первое (!) место среди 103 заявок ведущих биологических российских научно-исследовательских организаций и вузов. Причем выигравших заявок было всего шесть.

Дальнейшее развитие событий приводим в изложении Анатоля Абрамовича [100].

---

### **Рассказ А.А. Шалыто о начале работ по геному**

«Расшифровка» генома состоит из следующих этапов: секвенирование молекул ДНК, сборка генома, анализ и сравнение геномов. Для секвенирования молекул ДНК применяются специальные приборы – секвенаторы. В настоящее время наиболее «продвинутыми» являются секвенаторы, производимые компанией «Illumina» (США). Результатом секвенирования являются прочитанные «кусочки» ДНК относительно небольшого размера (порядка 100–150 нуклеотидов). При этом вся последовательность ДНК покрыта этими кусочками несколько десятков раз. В России секвенаторы последнего поколения имеются в центре «Биоинженерии» и в МГУ.

Задачей сборки генома является восстановление всей последовательности ДНК (ее длина составляет от миллионов до миллиардов нуклеотидов в зависимости от вида живых существ) на основании информации, полученной в результате секвенирования. Решение этой задачи можно сравнить со сборкой головоломки-пазла, состоящей из миллиарда фрагментов. Для сборки генома в мире разрабатываются специальные алгоритмы, которые запускаются на суперкомпьютерах или кластерах.

Задачей анализа и сравнения геномов является выявление различий и сходств как между геномами живых существ одного вида, так и между различными видами. Этот этап, как и сборка генома, требует разработки специальных алгоритмов, оперирующих с очень большими объемами данных.

Задачей сотрудничества кафедры «Компьютерные технологии» и центра «Биоинженерия» является разработка технологии сборки генома, превосходящей по качеству или производительности (в идеале – по обоим критериям) мировой уровень. Эта технология будет включать в себя как алгоритмы сборки генома, так и реализующее их программное обеспечение для кластеров или суперкомпьютеров.

Работа проводилась в две стадии.

На первой из них я собрал около 100 наших студентов и выпускников, а от академика К.Г. Скрябина приехали трое его сотрудников, включая Е.Б. Прохорчука. Биологи три часа рассказывали про геном, а наши молодые люди с интересом слушали, но слушать – не делать, и как только лекция закончилась, человек 75 «смылись». 25 молодых людей еще полчаса подискутировали с биологами, и ушло еще человек 10. Я быстро организовал разбиение оставшихся на три группы и был весьма доволен этим, так как было известно, что в одном из ведущих московских вузов после такой же беседы ушли все!

Оставшиеся ничего не обещали, но говорили, что им интересно заниматься геномом и они попробуют что-нибудь сделать. Недели через две-три стало ясно, что мы недалеко отстоим от того московского вуза, в котором после беседы ушли все! Это окончательно покончило с мифом о том, что «дети» хотят заниматься научными исследованиями – если раньше многих не устраивало автоматное программирование, что еще как-то можно было понять, то теперь молодежи стала неинтересной уже и сборка генома, которая считается одной из важнейших задач, стоящих перед мировой наукой в XXI веке! В общем, я «разворошил муравейник» и, как Печорин, безуспешно пытался «влезть в жизнь честных контрабандистов».

В этой ситуации я вновь вспомнил о «тиграх», «инновационном менеджменте» и о «принуждении к творчеству», которые я успешно использовал в 2004–2005 годах при работе с чемпионами мира Сергеем Оршанским и Дмитрием Павловым. Все эти технологии я мог применить только к зависящим от меня молодым людям, которые в 2010 году должны были защитить бакалаврские работы и магистерскую диссертацию! Свои усилия я решил сосредоточить на наиболее способных студентах. С целью доведения до предельно ясной формы описаний двух возможных исходов нашей совместной работы я написал два «стиха» или, как сейчас модно говорить, слогана, с которыми и познакомил этих молодых людей: «Будет геном – будет диплом» и «Не будет генома – не будет диплома». Молодые люди поверили мне, правильно оценили ситуацию, и все для



всех кончилось хорошо. При этом успешно были защищены магистерская диссертация [27] и две бакалаврские работы [32, 34].

Выполнение указанных работ позволило осуществить быстрый «вход в геном» [1], что было весьма необычно. Ответственным за выполнение всех этих работ выступил Г.А. Корнеев.

Через некоторое время после защиты указанных работ к нам приезжали профессора ([http://is.ifmo.ru/education/mit\\_2010](http://is.ifmo.ru/education/mit_2010)) одного из лучших в мире технических университетов – Массачусетского технологического института (MIT). Когда Михаил Дворкин закончил выступление перед этой аудиторией, раздались аплодисменты, и один из профессоров MIT пригласил Мишу в аспирантуру, но он этим не воспользовался, а поступил в аспирантуру СПбГУ ИТМО с темой про геном и со мной в качестве научного руководителя.

Дальше все поначалу пошло так, как нередко бывает в нашей стране. Лето кончилось, прошла и осень, наступил декабрь, но про геном никто, кроме меня, и не вспоминал. Все отбыли номер, и ладно! Я поставил снова вопрос о геноме в декабре 2010 года, когда спросил А.С. Станкевича, о чем будут писать бакалаврские работы его ученики, чемпионы России по программированию 2010 года Антон Ахи, Антон Банных и Сергей Паромов. Андрей Сергеевич не знал ответа на этот вопрос, и мы сошлись на геноме. Я вновь позвонил академику К.Г. Скрыбину, и через несколько дней приехал его сотрудник, Е.Б. Прохорчук, который провел встречу с небольшим числом «вынужденных желать» собирать геном. При этом он сказал, что дальнейшая наша совместная деятельность их будет интересовать, если к 15 февраля (потом этот срок перенесли на 1 марта) нами все-таки будет собран тестовый искусственный геном в 1,8 млрд. нуклеотидов, причем подведение итогов этой сборки будет проведено в апреле в Барселоне.

Г.А. Корнеев попросил меня и Е.Б. Прохорчука удалиться и провел поименный опрос «желающих» взяться за эту работу. Через полчаса я получил полный отказ, так как они, не без оснований, ссылались на то, что «уж больно неудобное время» – сначала будут сборы по программированию в Петрозаводске, потом – Новый год, потом – каникулы, а потом – сессия. Особо надо отметить позицию Миши Дворкина, который сказал, что больше геномом заниматься не будет, и через несколько дней подтвердил это А.С. Станкевичу. Интересно, что до этого Миша произнес фразу, повергшую меня в шок: он не понимает, зачем нужно писать статьи. Причем она была произнесена сразу после публикации статьи его и Искандера Акишева в журнале «Прикладная дискретная математика», выпускаемом в Томском государственном университете, которая была представлена туда «с моей подачи».

Результат был предсказуем, но «времена не выбирают – в них живут и умирают» (Александр Кушнер), и поэтому он привел меня в ярость. На этом все должно было закончиться, но неожиданно ко мне подошел А.С. Станкевич и, волнуясь, сказал, что он возглавит эту работу. Я удивился, но стало немного легче. Однако уверенности, что дело будет сделано, у меня не было. И поэтому я решил подключить к решению этой задачи более надежную «публику» – Антона Александрова, Сергея Казакова и Алексея Сергушечева, которые не только хорошо выступали на соревнованиях по программированию, но и прекрасно зарекомендовали себя при выполнении курсовой работы. В этой работе они на основе тестов с помощью генетического программирования строили автоматы, управляющие режимами модели самолета, в которой учитывались не только дискретные, но и непрерывные параметры.

Однако и их было уговорить не так-то просто, так как, например, Алексей Сергушечев хотел заниматься другой тематикой. Мне потребовалось довольно много времени для того, чтобы мотивировать его заняться сборкой генома. Причем главный довод состоял в том, что ими будет руководить Федор Царев, с которым у них сложились прекрасные отношения в ходе выполнения курсовика. А еще я процитировал Алексею фрагмент из моих «Заметок о мотивации» [79]: «Станьте как лазер: копите энергию и выстреливайте ее узким лучом в цель. Не растрачивайте себя на многие дела сразу – не будьте похожими на дуршлаг, из которого через скользкие макароны в разные стороны вытекает вода. И помните, что лазеру тоже хочется расслабиться, но он не может – ему надо торопиться к цели». В результате Алексей согласился заняться сборкой генома. Возглавить эту группу Федю Царева упрашивать не пришлось!

После этого началась вторая стадия работ, в ходе которых разрабатывался алгоритм сборки генома, состоящий из четырех шагов:

- исправление ошибок в ридсах – данных, поступивших с секвенирующей машины;
- восстановление фрагментов геномной последовательности длиной примерно по 500 нуклеотидов (сборка квазиконтигов) на основе исправленных ридов;
- сборка контигов – длинных непрерывных фрагментов геномной последовательности. Для этого этапа пока использовался сборщик Newbler, предоставленный центром «Биоинженерия»;



---

– определение взаимного расположения контигов друг относительно друга (построение скэффолдов) – для этой цели использовался один из модулей open-source сборщика ABySS.

---

### **Заметки о мотивации**

В мае 2010 года вышла первое издание ныне известной книги А.А. Шальто «Заметки о мотивации» [79], в котором был обобщен опыт его взаимодействия с молодыми способными российскими программистами и студентами. Анатолий Абрамович непрерывно работает над текстом, расширяя и улучшая его. В результате через год, к апрелю следующего года, объем книги увеличился более чем вдвое.

В 2010 году было выпущено три издания общим тиражом 1100 экземпляров, которые активно распространялись среди педагогов, участников различных олимпиад и учащихся специализированных школ. В частности, 320 экземпляров были переданы старшеклассникам физико-математического лицея 239 и их родителям. К 2013 году уже вышло семь изданий общим тиражом более 3000 экземпляров.

### **Кому приносят радость защиты диссертаций**

В конце декабря 2010 года кандидатские диссертации защитили Матвей Казаков ([http://is.ifmo.ru/disser/kazakov\\_disser.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/kazakov_disser.pdf)) и Максим Мазин ([http://is.ifmo.ru/disser/mazin\\_disser.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/mazin_disser.pdf)). Это был уже третий случай, когда двое наших молодых людей защищали диссертации в один день. Однако только на этот раз стало окончательно ясно, кому на самом деле нужны их защиты. В число этих испытывающих радость и удовлетворение субъектов входил не университет, которому защиты необходимы для выполнения плана работ по развитию Национального исследовательского университета, и даже не сами защищающиеся, а совсем другие люди. Это стало известно так. А.А. Шальто на основании своего жизненного опыта и в духе продолжения научных традиций времен построения социализма всегда требует проведения после успешной защиты диссертации банкета, так как только на нем защитившиеся могут по-настоящему почувствовать, что у них сегодня большой праздник. Поскольку бедные люди до защит диссертаций по программированию в наше время обычно не доходят, то проведение банкета, особенно на двоих и в столовой университета, не составляет для наших выпускников большой проблемы и не ставит их в трудное финансовое положение. Так вот, на этот раз оба защищающихся были петербуржцами, а их близкие принадлежали к кругам ленинградской интеллигенции, и все присутствующие на банкете, наконец, увидели огромную искреннюю радость, исходящую от родителей, дедушек и бабушек!

Кстати, на банкете Максим Мазин рассказал интересную историю о том, что он собирался связать свою жизнь с биологией, но однажды по радио услышал, что существуют «парфеновские мальчики», которые на чемпионате мира по программированию 1999 года заняли третье место, и сказал маме, что он хочет стать «таким мальчиком». И он действительно стал им через некоторое время, что было весьма непросто, так как в тогда у него еще не было соответствующей подготовки. Самое интересное, что капитаном команды университета ИТМО в 1999 году был... Матвей Казаков, с которым они в этот момент проводили банкет.

### **Автодром, Виталий Клебан и автоматное программирование**

В 2010 году, после сдачи в Челябинске первой в России системы управления автодромом для получения водительских прав, аспирант А.А. Шальто Виталий Клебан сказал понравившиеся Анатолию Абрамовичу слова:

– Не все в этой системе мне удалось запрограммировать автоматически, поэтому часть программ я написал традиционным путем. При этом функционирование программ из этой части напоминало игру в рулетку – они то работали, то – нет. С программами, написанными автоматически, все было значительно лучше – они либо работали, либо не работали. Во втором случае после внесения изменений в графы переходов и написания текстов изоморфных программ они начинали работать правильно, а потом всегда работали так.

А еще Виталий сказал следующее:

– Автоматно программировать ответственные системы опасно: если ошибешься, не отвертись – при наличии графов переходов понять проверяющим специалистам, где ты ошибся, весьма просто.

Интересна рассказанная А.А. Шалыто история его знакомства с Виталием Клебаном [100].

---

Расскажу кратко, как я познакомился с Виталием Клебаном. Про автоматное программирование я пишу достаточно давно, а особенно активно это делаю с 2003 года, когда появился сайт «Автоматное программирование и мотивация к творчеству» (<http://is.ifmo.ru>), на котором весьма часто публикуется что-то, связанное с автоматами. Несмотря на это, до Виталия я еще ни разу не встречал человека, который до начала общения со мной знал что-либо про автоматное программирование. Виталий Клебан был первым, кто нарушил весьма неприятную для меня традицию.

А дело было так. Однажды я увидел газету «Деловой Петербург», в которой центральный разворот был посвящен роботам. При этом одна из статей рассказывала о Виталии Клебане, который создал «конструктор» для построения мобильных роботов. В статье было написано, что он студент пятого курса СПбГУ ИТМО. Я стал искать его и очень скоро, к своему удивлению, выяснил, что Виталий учится на нашем факультете.

Всех студентов старших курсов, которые учатся на кафедре «Компьютерные технологии», я знал, но он учился на направлении «Бизнес-информатика» (!) на контрактной форме обучения (!). Я попросил в деканате, чтобы Виталий связался со мной, поскольку хотел рассказать ему об автоматном программировании применительно к мобильным роботам. Он позвонил мне, и я, «расставив пальцы веером», стал излагать ему свою «домашнюю заготовку». Через минуту он прервал меня и сказал, что не только все это уже знает, так как давно следит за моим сайтом, но и использует автоматное программирование при построении мобильных роботов, так как среди проблем, которые ему надо было решить для их создания, программирование было одним из основных. Более того, его больше интересовало не автоматное программирование, а автоматное управление, которое он стал повсеместно использовать. Первой работой по этой тематике была статья «Использование автоматного программирования для построения многоуровневых систем управления мобильными роботами» [36]. Потом была работа, связанная с применением конечных автоматов в документообороте [35], а недавно вышла статья по автоматному управлению беспилотным объектом [37]. Во всех работах Виталий блестяще проявил себя не только как способный программист, но и как специалист с незаурядным инженерным мышлением, свойственным ведущим конструкторам сложных технических систем. В настоящее время коллективу, в котором он работает над автодромом, удалось получить грант для развития малого инновационного предприятия. В этом предприятии Виталий воплощает в жизнь многие свои инженерные решения.

---

## **Шестой титул чемпионов России по программированию**

Огромный интерес у публики вызвало соперничество между двумя лучшими командами СПбГУ ИТМО в полуфинале 2010 года. Год назад чемпионы мира 2009 года сенсационно проиграли в полуфинале своим молодым товарищам и лишились возможности защитить свое звание в Харбине. Прошел год, у чемпионов мира пришлось заменить одного участника – Максима Буздalова, который исчерпал лимит выступлений в полуфиналах. Но и в измененном составе первая команда СПбГУ ИТМО была весьма сильна, что подтверждалось ее убедительной победой в четвертьфинальных соревнованиях. Между этими двумя командами ожидалась напряженная борьба, но реальность превзошла все ожидания и прогнозы. Как говорят в боксе, у молодежной команды СПбГУ ИТМО

«прошел» сокрушительный нокаутирующий удар, сделавший бесполезным сопротивление соперников. Последний раз подобная картина наблюдалась на полуфинале 2002 года, когда знаменитая команда МГУ, за которую выступали Петр Митричев, Максим Бабенко и Евгений Черепанов, тоже за четыре с небольшим часа решила все предложенные задачи.

Для решения командам было предложено 11 задач. Первой задачу на 11 минуте сдала команда СПбГУ ИТМО-1, за ней с одновременной сдачей своих первых задач на 12 минуте последовали команды Нижегородского ГУ и Саратовского ГУ-2, на 13 минуте задачу решила команда СПбГУ ИТМО-2. Далее сильнейшие команды решали задачу за задачей в «пулеметном режиме». В результате после первого часа борьбы таблицу возглавили с четырьмя решенными задачами команды СПбГУ ИТМО-1, СПбГУ ИТМО-2 и Саратовский ГУ-2.

После двух часов борьбы две команды – СПбГУ ИТМО-2 и МГУ-1 – решили по 7 задач, а шесть команд – СарГУ-2, СПбГУ ИТМО-1, ННГУ, СПбГУ-1, МФТИ-1, БГУ-1 – по 6 задач. В целом состав лидирующей группы соответствовал предварительным прогнозам.



Ноябрь 2010 года, завоеван шестой титул чемпионов России по программированию.  
Слева направо: Антон Банных, Антон Ахи и Сергей Поромов

В середине третьего часа на 155 минуте команда СПбГУ ИТМО-2 сдала восьмую задачу, опередив команду СПбГУ ИТМО-1 уже на две решенные задачи. На 171 минуте молодежь из команды СПбГУ ИТМО-2 решила девятую задачу и увеличила отрыв от команды СПбГУ ИТМО-1 до трех решенных задач, поставив этим своих товарищей-чемпионов мира в практически безвыходное положение.

Таким образом, после трех часов полуфинала таблицу возглавила команда СПбГУ ИТМО-2 с девятью решенными задачами, за ней шла команда МГУ-1 с восемью и семь команд – МФТИ-1, ННГУ, СПбГУ-1, БГУ-1, МФТИ-3, БГУ-2, УрГУ-1 – с семью решенными задачами.

На 181 минуте команда МГУ-1 сдала девятую задачу и догнала команду СПбГУ ИТМО-2, проигрывая ей по штрафному времени. В этот момент отчаянную попытку исправить положение предприняла команда СПбГУ ИТМО-1. На 189 минуте она сдала седь-

мую задачу, на 195 – восьмую и на 200 – девятую. Однако тремя минутами раньше их молодые товарищи из команды СПбГУ ИТМО-1 сдали десятую задачу и сохранили разрыв в одну решенную задачу. В этой ситуации СПбГУ ИТМО-1 не оставалось ничего другого, как попытаться решить все 11 задач и опередить молодежь по задачам. Однако все эти планы просуществовали только до 259 минуты, на которой команда СПбГУ ИТМО-2 сдала последнюю, одиннадцатую задачу и досрочно закончила соревнования. Команда СПбГУ ИТМО-1 так и остановилась на девяти решенных задачи и в итоговой таблице опустилась на четвертое место.

Таким образом, команда СПбГУ ИТМО-2 в блестящем стиле выиграла звание чемпионов России. Звание чемпионов России завоевали четверокурсники Антон Ахи, Антон Банных и Сергей Поромов, подготовленные тренером Андреем Сергеевичем Станкевичем.

Этот титул стал шестым титулом нашего вуза за пятнадцатилетнюю историю соревнований. Напомним, что за это время четыре раза становились чемпионами студенты МГУ, трижды – студенты СПбГУ и по одному разу – студенты Саратовского ГУ и Петрозаводского ГУ.

## История с геномом продолжается

В начале 2011 года у нас появился петербургский конкурент в области исследований генома. В Академический физико-технический университет (АФТУ) в рамках реализации государственной программы по привлечению в Россию зарубежных ученых прибыл один из ведущих в мире исследователей в этой области Павел Певзнер. В результате Михаил Дворкин в середине новогодних каникул изменил свое первоначальное решение и решил все-таки заняться геномом, но не с нами, а с командой Павла Певзнера.

Однако мы «не пали духом» и продолжили наше участие в мировой «гонке за геномом». К нашей команде, возглавляемой Ф.Н. Царевым, подключились Сергей Мельников и Павел Федотов, а в начале второго этапа – и Владислав Исенбаев. К середине января 2011 года был разработан и реализован алгоритм исправления ошибок в ридсах, а к началу февраля – алгоритм восстановления фрагментов геномной последовательности, основанный на построении и обходе графа де Брюина.

Были проведены сравнения полученных при помощи этих алгоритмов контигов с контигами, собранными с помощью open source сборщика ABySS. Эти результаты показывали работоспособность и перспективность разработанных алгоритмов сборки генома. Ответственными исполнителями проекта являлись Ф.Н. Царев от кафедры «Компьютерные технологии» и Е.Б. Прохорчук от центра «Биоинженерия», а исполнителями от нашей кафедры – А.В. Александров, В.В. Исенбаев, С.В. Казаков, С.В. Мельников, А.А. Сергушичев и П.В. Федотов.

В апреле 2011 года наша команда из пяти человек (трое из них ездили за счет нашего университета) приняла участие в семинаре в Барселоне, на котором подводились предварительные итоги выполнения проекта «de novo Genome Assembly Project» (dnGASP), организованного Национальным центром геномного анализа (Барселона, Испания). В работе семинара участвовали такие исследовательские центры, как, например, Beijing Genomics Institute (Пекинский геномный институт, Китай), European Bioinformatics Institute (Европейский институт биоинформатики, Великобритания) и Canada's Michel Smith Genome Science Center (Канадский институт геномных исследований, Канада).

Участие в этой проекте (<http://cnag.bsc.es/>) позволило говорить о том, что СПбГУ ИТМО вошел в группу из небольшого числа университетов и исследовательских центров мира, обладающих технологией сборки геномных последовательностей на основе данных о чтении на секвенаторах второго поколения.

Отметим, что срок подачи результатов сборки генома был 1 марта 2011 года. Поэтому у наших ребят было всего полтора месяца на проведение сборки, включая разработку новых алгоритмов и программ. И это позволяет надеяться, что на следующей стадии проекта разрабатываемая технология сборки генома значительно улучшится, так как работы в этом направлении нашей командой активно продолжаются.

В ходе этих исследований на кафедре осуществляется эксперимент по созданию новой разновидности экстремального программирования – программирование олимпиадными командами. В этом случае одна или несколько команд, успешно выступающих на чемпионате мира по программированию, на «тренировках» и после них совместно с тренерами и представителями предметной области решают и обсуждают в ходе многочасового мозгового штурма решения не многих задач, как принято на олимпиадах, а только



одной, которая является научной. Есть основания надеяться, что многолетние тренировки, командный дух и наличие у участников «одной крови» позволят решать задачи, основанные на знании алгоритмов дискретной математики, более эффективно, чем при традиционной форме работы над проектами.

### **Организация кафедры и лаборатории программной инженерии и верификации программ**

В начале марта 2011 года В.Н. Васильев привез из Москвы сенсационное известие, о котором можно сказать, что «мечты сбываются». Для развития в России программной инженерии одна из ведущих российских ИТ-компаний, Mail.ru Group, предложила выделить НИУ ИТМО целевой благотворительный взнос для финансирования кафедры «Программная инженерия и верификация программ», которую на условиях совместительства возглавил наш давний знакомый – профессор швейцарской Высшей технической школы (ETH) Бертран Мейер. Это позволило еще нескольким молодым ученым проводить исследования в области программирования, работая на постоянной основе в НИУ ИТМО. Они совместно с молодыми людьми, которые уже работали на кафедре «Компьютерные технологии» в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!», смогли образовать достаточно мощный молодежный коллектив, каждый сотрудник которого постоянно работает в университете. Это стало исключительным событием для вузов России. В российском университете была создана первая кафедра, возглавляемая действующим иностранным ученым, имеющим в своей области высокую международную репутацию.

### **«Заметки о мотивации» идут в массы**

В апреле 2011 года было выпущено четвертое издание, основанное на последней, исправленной и дополненной версии «Заметок о мотивации» [79], и все новые и новые люди стали просить подарить им книжку. Так, например, в начале апреля А.А. Шалыто попросили раздать книги на выездном заседании экспертного совета по вопросам флота и кораблестроения Высшей аттестационной комиссии, проходившем в Санкт-Петербурге.

Интересное и приятное для автора событие произошло поздно вечером 6 апреля, когда А.А. Шалыто с Михаилом Кудиновым, нашим выпускником и одним из руководителей «Клуба инноваторов», выходили из НИУ ИТМО. Они были почти у выхода из университета, когда А.А. Шалыто неожиданно окликнул один из охранников:

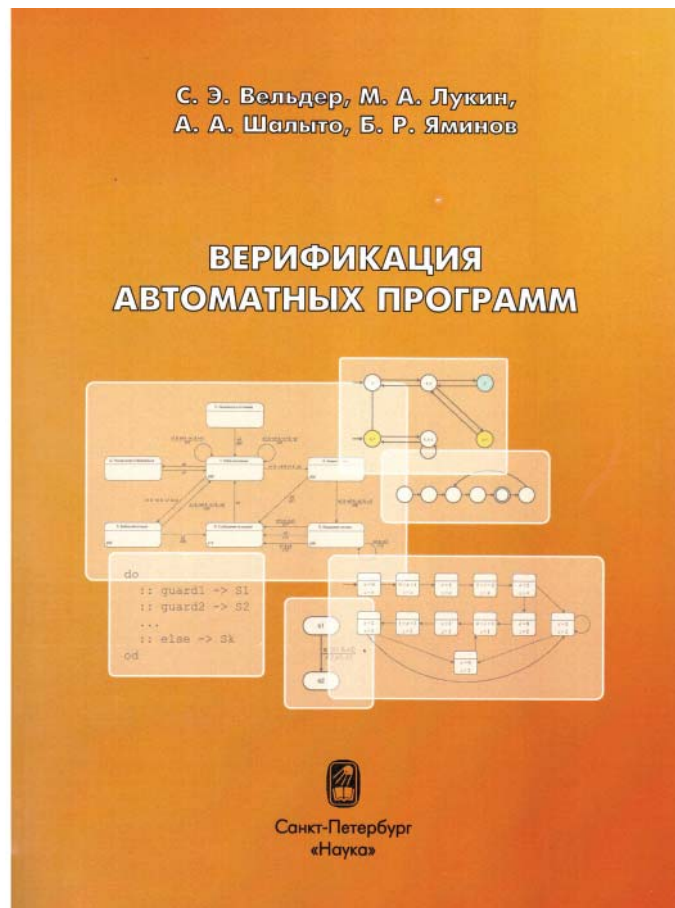
– Вы – Шалыто?

Ответив «да», Анатолий Абрамович предположил, что он что-то нарушил и представил, какие сейчас будут «разбирательства». Однако вместо этого охранник попросил подарить ему «Заметки», так как, во-первых, он только наполовину прочел их, и книгу забрали, а, во-вторых, хочет подарить ее своему двенадцатилетнему сыну! По счастью, у А.А. Шалыто в портфеле оказался один экземпляр, который он охраннику и отдал. При этом охранник попросил не только подписать книжку, но и дать еще один экземпляр для второго сотрудника охраны.

Открыв рты от удивления, потрясенные, Анатолий Абрамович и Михаил покинули университет. Видимо, вот так и приходит земная слава. Сорок лет А.А. Шалыто писал всякое, но это было мало кому нужно, а тем более сотрудникам охраны чего или кого-либо, а вот «Заметки» понадобились народу. Даже жена А.А. Шалыто похвалила его за это произведение, что, вообще-то, ей не свойственно!

## Наши новые научные издания

В начале 2011 года в издательстве «Наука» была выпущена книга по верификации автоматных программ [17], в которой были подведены итоги многолетних исследований, проводимых на кафедре, а в марте 2012 года к 60-летию Владимира Николаевича Васильева – тематический сборник, который содержит 17 статей по технологиям авто-



Совместная монография профессора А.А. Шалыто с его студентами Сергеем Вельдером, Михаилом Лукиным, Булатом Яминовым

матного программирования и искусственного интеллекта, написанных сотрудниками, аспирантами и студентами возглавляемой им кафедры «Компьютерные технологии» [47].

## Седьмой титул чемпионов России по программированию

После завоевания в 2009 году в Стокгольме титула чемпиона мира по программированию Евгений Капун два раза неудачно пытался выйти в финал и потерял в этой борьбе двух своих товарищей по стокгольмской победе – Владислава Исенбаева и Максима Буздалова. Однако Женя не пал духом – в сентябре он стал вице-чемпионом в Russian Code Cup, фактически выиграв звание чемпиона России среди студентов в личном зачете, так как первое место в этом соревновании занял давно вышедший из студенческого возраста Петр Митричев. Тренер А.С. Станкевич ввел в команду двух новых младших членов – третьекурсника Нияза Нигматуллина и четверокурсника Михаила Кевера. Вместе с ними Евгений продолжил борьбу в командном чемпионате мира в попытке завоевать титул чемпиона России в командном зачете, которого, кстати, у него еще не было.

Шестнадцатый полуфинал впервые за всю историю прошел не в Аничковом дворце, а в главном корпусе НИУ ИТМО. Переезд был связан с тем обстоятельством, что пост генерального директора Городского Дворца творчества юных покинул старый друг соревнований, приютивший их в середине трудных девяностых годов, Владимир Николаевич Киселев.

Нашей полуфинальной группе было выделено шестнадцать финальных мест, и это позволяло подключиться к реальной борьбе за выход в финал большому числу вузов. Судя по результатам сборов, кандидатами на призовые места были команды наиболее титулованных вузов – Белорусского ГУ, МГУ, НИУ ИТМО, Саратовского ГУ и СПбГУ, могли рассчитывать на высокие места и команды МФТИ. Во всех этих вузах дополнительная интрига состояла во внутреннем соперничестве близких по силе команд – ведь место в финале для университета дается только одно. Ряд сильных вузов – УФУ, ННГУ, НГУ – существенно обновили свои команды.

Старт оправдал прогнозы. На 14 минуте вторую задачу первой решила наша команда НИУ ИТМО-1 и вышла на первое место. Однако на 38 минуте третью задачу решила команда БГУ-1 и возглавила турнирную таблицу. После этого наша команда надолго переместилась в группу преследователей. Первую половину соревнований очень сильно провела команда МГУ-1. На 78 минуте она сделала свой первый рывок на первое место, решив пятую задачу. А в середине третьего часа команда МГУ-1 совершила новый рывок – на 141 минуте она сдала шестую задачу, а на 150 минуте – седьмую, увеличив отрыв от преследователей до двух задач. Этот разрыв попробовала сократить до одной задачи команда НИУ ИТМО-1, которая решила на 154 минуте шестую задачу. Однако команда МГУ-1 ответила ей тремя минутами позже, сдав на 157 минуте восьмую задачу и снова восстановив отрыв в две решенные задачи. Впереди оставалась практически половина тура, и, казалось, команда МГУ-1 имеет хорошие возможности для развития успеха.

Однако наши ребята не пали духом, а продолжили борьбу за первое место. На 173 минуте наша команда решила седьмую задачу, сократив разрыв до одной задачи. А на 218 минуте команда НИУ ИТМО-1 сдала восьмую задачу и догнала по числу сданных задач лидера, команду МГУ-1, проигрывая москвичам 16 минут штрафного времени. Исход борьбы должен быть решиться в последний, пятый час соревнований. Кстати, на 202 минуте седьмую задачу решила команда НИУ ИТМО-2 с капитаном Сергеем Мельниковым и догнала первую команду своего вуза по числу решенных задач. Эта ситуация напомнила руководителям команд два последних полуфинала, когда в финал выходили команды, победа которых не планировалась, и заставила их немного понервничать.

Наступил решающий, пятый час борьбы. На 273 минуте команда НИУ ИТМО-1 с первой попытки сдала девятую задачу и вернулась на первое место, на котором она уже находилась с 14 по 38 минуту. К этому моменту их главный соперник – команда МГУ-1 – имела две неудачные попытки на сдачу задачи *H* и поэтому даже в случае ее успешной сдачи проигрывала петербуржцам по штрафному времени. Для победы москвичам было необходимо с первой попытки сдать в течение ближайших 16 минут какую-то другую задачу, чего сделать им не удалось. На 295 минуте команда МГУ-1 с третьей попытки, наконец-то, «добила» задачу *H* и догнала петербуржцев по числу решенных задач, проиграв им, однако, в итоге почти 50 минут штрафного времени.

Таким образом, первая команда НИУ ИТМО в составе Евгения Капуна, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина, которую тренировал доцент А.С. Станкевич, принесла своему вузу седьмой титул чемпионов России по программированию. Вице-чемпионом России стала первая команда МГУ.

Отметим, что в шестнадцати прошедших чемпионатах России по программированию семь раз побеждали студенты университета НИУ ИТМО, четыре раза – студен-

ты МГУ, три раза – студенты СПбГУ и по одному разу – студенты Саратовского ГУ и Петрозаводского ГУ.

### **Развитие инновационной деятельности на кафедре. Братья Кудиновы встают к рулю управления развитием молодежных инноваций в университете**

Инновационная деятельность и соответственно молодые инноваторы появились на кафедре «Компьютерные технологии» в те времена, когда развитие инновационной деятельности еще не стало важнейшей государственной задачей, для решения которой была создана в 2008 году специальная комиссия, возглавляемая Президентом России.

По-видимому, первым инноватором на кафедре стал студент третьего курса Ким Бондаренко, разработавший видеоплеер, о котором уже говорилось выше. С этим плеером Ким прошел все основные этапы развития стартапа – с помощью В.Н. Васильева удалось привлечь государственную поддержку, предпринимались попытки привлечения иностранного инвестора на фантастические по тому времени полмиллиона евро, тщательно оберегалась интеллектуальная собственность и т.д.

Более удачный инновационный проект был выполнен выпускниками кафедры Михаилом Бабушкиным, Романом Елизаровым, Артемом Козыревым и Станиславом Столяром, разработавшими оригинальную систему для интернет-торговли акциями. В настоящее время на базе этого стартапа построена известная компания «Devexperts», в которой работают более четырехсот сотрудников. В определенной степени к инновациям можно отнести и разработанный под руководством Александра Штучкина, Тимофея Бородина и Евгения Южакова WiMax-коммуникатор. Бурную инновационную деятельность развила группа Федора Царева, занимающаяся алгоритмами сборки генома. И этот список достижений выпускников кафедры в области инноваций можно было бы продолжить.

Однако все это были все-таки отдельные прорывы отдельных пассионарных личностей. И никто не ставил задачу организации молодежных инноваций и стартапов в промышленном масштабе. Новые задачи позволили выдвинуться новым «героям» – выпускнику кафедры Михаилу Кудинову и его старшему брату Владиславу. Первым преподавателем, с которым Миша вступил в тесный контакт, по традиции был А.А. Шалыто. Предоставим ему слово [100].

---

Есть три брата – Михаил, Вячеслав и Игорь Кудиновы. Михаил учился на кафедре «Компьютерные технологии», и я познакомился с ним, когда он со своим напарником Кузнецовым на третьем курсе делал курсовой проект по автоматному программированию, который назывался «Игра в нарды». Так как это был их коммерческий проект, то они долго морочили мне голову, но курсовик так и не сделали. Именно поэтому я не смог найти на сайте <http://is.ifmo.ru> имя студента Кузнецова. Потом у них разразился конфликт, и Кузнецов куда-то исчез. При очередной встрече я сказал Михаилу, что он меня победил и я ему поставлю зачет без сданного курсовика, но добавил, что если он добьется еще пары таких побед, то он свою жизнь... На этой высокой ноте мы и расстались. Потом при моем участии он на «отлично» защитил бакалаврскую работу и магистерскую диссертацию. На этом, как я думал, мы расстались навсегда, но человек предполагает, а Бог располагает. Через несколько дней после вручения студентам дипломов в 2008 году я встретил у дверей нашего университета Мишу, который, как оказалось, ждал меня для того, чтобы поблагодарить за то, что я учил его «уму-разуму» разными средствами. С тех пор у нас завязались человеческие отношения. Несколько раз Михаил приходил поговорить «о жизни», рассказывал о проектах, которые они делали с братом Владиславом, успешно закончившим математикомеханический факультет СПбГУ в 2006 году.

Масштабная публичная организационная деятельность братьев Кудиновых началась в 2010 году, когда они организовали «Клуб инноваторов», который быстро стал очень популярным в городе. В марте этого года Михаил предложил мне выступить на четвертом заседании клуба с рас-



сказом о предложенной мною инициативе «Сохраним в университетах лучших!». В ходе выступления я сказал, что нас поддерживают только некоторые российские ИТ-компании, в то время как от других структур помощи нет. При этом я также сообщил, что в газете «Поиск» появилась информация о том, что «старший научный сотрудник Математического института им. В.А. Стеклова РАН Александр Кузнецов на основе полученной им в прошлом году премии Президента РФ для молодых ученых в области науки и инноваций (2,5 миллиона рублей) создал фонд для поощрения талантливых аспирантов-математиков. В разговоре с Президентом РФ он посетовал, что увлеченным наукой молодым людям в России живется тяжело, и поэтому ребята покидают Родину. Решать эту проблему Александр взялся своими силами! Для того чтобы помочь аспирантам заниматься математикой, не отвлекаясь на зарабатывание денег, он объявил конкурс, по результатам которого победителям были присуждены 12 (!) стипендий в размере 10 тысяч рублей в месяц», на что, видимо, не способны российские олигархи.

На этой оптимистической, но грустной ноте я закончил свое выступление, а сразу после этого получил визитную карточку, на которой было написано: «Готов давать 30 тыс. в месяц Вашим ребятам. Олег Давыдов, управляющий бизнес-центра «Мартышкино»! После этого мне стало ясно, что если раньше писатель Константин Симонов писал, что Россия держится на Ивановых, то теперь она, похоже, держится на Кузнецовых и Давыдовых! Это был первый коммерческий успех в «Клубе инноваторов». При этом надо сказать, что на моем выступлении присутствовал и третий из братьев Кудиновых – Игорь, который давал советы инноваторам в области инвестиций.

Дальнейшая история... Но эта история уже не связана со мной. Несмотря на то, что наши пути начали расходиться, они иногда пересекаются. Так, например, в 2011/2012 учебном году братья вели дисциплину об инновационной деятельности для студентов пятого курса нашей кафедры. В результате без стипендии чуть не остались все наши лучшие студенты. Поэтому пришлось вмешаться мне и сказать братьям, что цель их деятельности – не в том, чтобы лучшие ходили без стипендии, а в чем-то другом. Братья быстро сообразили, что я имею в виду, и справедливость восторжествовала!

После описанного А.А. Шалыто знакового заседания «Клуба инноваторов» начала бурно развиваться феерическая деятельность братьев Кудиновых, которые проводили одно за другим мероприятия, направленные на активизацию инновационной деятельности в Санкт-Петербурге.

«Хитом» инновационной активности 2011 года в Санкт-Петербурге стала организованная братьями Кудиновыми летняя стартап-школа SumIT ([www.sumit.ru](http://www.sumit.ru)), которая прошла в июле–августе в нашем университете. В ней приняли участие более 2000 молодых инноваторов, представивших десятки проектов, а также крупные венчурные фонды и ведущие бизнес-консультанты. Завершением летней стартап-школы стала инвестиционная сессия, на которую пришли представители 20 венчурных фондов и бизнес-ангелов, что позволило трем из восьми «доживших» до финала проектов получить посевные инвестиции в размере от 20 до 100 тысяч долларов. Форум посетили представители компании Mail.Ru Group, которые высоко оценили размах и уровень проведения мероприятия, и с этого момента компания Mail.ru Group стала поддерживать многие инновационные активности нашего университета. На открытии стартап-школы всем участникам были вручены «Заметки о мотивации». Это повторилось и на открытии следующей стартап-школы.

Эта деятельность была замечена и отмечена Владимиром Николаевичем Васильевым, который пригласил Владислава и Михаила Кудиновых на работу в наш университет для развития инноваций и создал для этого специальную организационную структуру – Центр содействия развитию молодежных инноваций и технологического предпринимательства. Однако главным результатом летней стартап-школы SumIT и прихода братьев Кудиновых в университет стало создание первого в России венчурного фонда на базе университета. Бизнесмены Сергей Фрадков и Михаил Авербах, сделавшие свое состояние в Америке (Нью-Йорк), посетив SumIT, увидели потенциал нашего университета и решили создать совместный венчурный фонд RSV Venture Partners ([www.rsvcapital.com](http://www.rsvcapital.com)),



в который университет вошел одним из учредителей.

Созданный братьями Кудиновыми Центр совместно с фондом RSV Venture Partners разработал трехмесячную программу акселерации iDealMachine ([www.idealmachine.ru](http://www.idealmachine.ru)), которая стала идеальным дополнением стартап-школы SumIT. Теперь два раза в год у студентов и аспирантов университета появляется уникальная возможность пройти 42-дневную образовательную программу на площадке SumIT, по ее итогам получить первые инвестиции в размере от 20 до 100 тысяч долларов от своего венчурного фонда и сразу же попасть в программу акселерации – такой программе поддержки стартапов могут позавидовать лучшие университеты мира, и в результате НИУ ИТМО по этому показателю вышел на уровень Стэнфорда и MIT.

## **В.Н. Васильев избран членом-корреспондентом Российской академии наук**

Юбилейный год ознаменовался событием, важным не только для кафедры «Компьютерные технологии», и для всего университета: Владимир Николаевич Васильев, заведующий кафедрой, ректор Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий механики и оптики, был избран членом-корреспондентом Российской академии наук. Многогранную деятельность нового члена-корреспондента в последнюю четверть века хорошо описал А.А. Шалыто.

В конце восьмидесятых годов карьера молодого ученого складывалась отлично – в 37 лет Владимир Николаевич Васильев защитил докторскую диссертацию и организовал советско-германскую компанию, занимавшуюся созданием сложных приборных систем для контроля и управления процессами, протекающими при производстве оптического волокна. Распад великой державы прервал эту блестящую карьеру. И в начале девяностых годов Васильев, как большинство молодых российских докторов наук, встал перед трудным выбором: либо «эвакуироваться» с семьей из рухнувшей в нищету и хаос России в одну из развитых стран – благо научная специальность и уровень квалификации позволяли реализовать этот путь без особых проблем, либо попытаться выстоять и сохранить интеллектуальный потенциал для развития высоких технологий в нашей стране. В.Н. Васильев выбрал второй путь, и время показало, что это решение было правильным. Владимир Николаевич стал признанным лидером петербургской и российской высшей школы. По многочисленным признаниям многих талантливых россиян, имеющих значимые профессиональные достижения, они не смогли бы реализовать свои профессиональные возможности без поддержки В.Н. Васильева и, по-видимому, работали бы в настоящее время за границей. И встречу с Владимиром Николаевичем они, и я в том числе, считают своей большой жизненной удачей. Без В.Н. Васильева в настоящее время не только не было бы в университете многих известных подразделений, в число которых входит и кафедра «Компьютерные технологии», но и работающие в них люди пребывали бы по большей части за пределами России. Сохранение для России талантливых людей является одним из главных профессиональных достижений В.Н. Васильева.

Одна из наиболее известных и результативных сторон его деятельности связана с развитием в нашей стране программирования и сетевых технологий. В начале девяностых годов через рухнувший железный занавес в нашу страну буквально хлынул поток современной компьютерной техники и информационных технологий, сделавший неконкурентоспособными большинство советских разработок. И в этой ситуации огромное значение имел правильный выбор основных направлений развития информационных технологий в России, который позволил бы нашей стране в тяжелейших экономических условиях того времени сконцентрировать на этих направлениях лучшие силы и «вскочить на подножку уходящего и набирающего скорость поезда» мировой компьютерной науки и индустрии. Владимир Николаевич Васильев, как показал дальнейший ход событий, блестяще справился с этой задачей. В 1991 году одним из первых в стране он заговорил о возможностях и перспективах развития Интернета и о том, что вскоре компьютер будет немыслим без сети. В то время подобные утверждения воспринимались, мягко говоря, неоднозначно и сравнивались с замыслами «кремлевского мечтателя». Однако Владимиру Николаевичу удалось найти союзников, и уже в 1993 году он возглавил работы по созданию глобальной университетской

компьютерной сети RUNNET, которая позволила российским вузам и научно-исследовательским институтам без опоздания включиться в мировой процесс развития Интернета и сетевых технологий. Благодаря этому наше образование и наука не оказались в очередной раз в печальной роли догоняющих мировое сообщество.

Второе важное решение начала девяностых годов было связано с развитием информационных технологий и программирования. Тогда еще были далеко не ясны перспективы взрывообразного развития и повсеместного проникновения этих технологий в самые различные области человеческой деятельности, а также фантастического возрастания роли нематериальных активов, в первую очередь программного обеспечения и разрабатывающих его программистов. И Владимир Николаевич снова правильно определяет «направление главного удара», сделав ставку на концентрацию на этом направлении и интенсивную подготовку молодой российской интеллектуальной элиты с целью выпуска специалистов, соответствующих высшим мировым стандартам. В 1991 году В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов организовали знаменитую ныне кафедру «Компьютерные технологии». Сейчас это кажется невероятным, но в то время ее создателей упрекали в том, что кафедра имеет странное название, поскольку существуют технологии машиностроения, технологии обработки металлов резанием и т.д., но не существует компьютерных технологий. На этой кафедре была организована подготовка разработчиков высшей квалификации, для чего отбирались и приглашались одаренные ребята со всей страны. Сейчас результаты этого образовательного проекта получили мировое признание. Победы студентов кафедры на чемпионатах мира по программированию внесли огромный вклад в формирование положительного образа нашей страны в глазах мирового сообщества. Это также позволило облегчить прорыв российских компаний на международный рынок разработок программного обеспечения. И в настоящее время российская индустрия разработок программного обеспечения является самым динамично развивающимся направлением в области высоких технологий, а по объему экспорта она приближается к индустрии вооружений. Выпускники кафедры занимают большое число руководящих постов в петербургских компаниях. Достижения кафедры были отмечены правительственными наградами, премиями Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, а также международными наградами.

Подчеркнем, что здесь описана только сравнительно небольшая часть многообразной деятельности Владимира Николаевича Васильева последних двух десятилетий, связанная с созданием и развитием кафедры «Компьютерные технологии».

Как известно, в 1993 году В.Н. Васильев занял пост первого проректора университета, а в 1996 году стал ректором университета и в 2011 году был переизбран на эту должность в четвертый раз, на новый пятилетний срок. Кроме того, Владимир Николаевич является экспертом, членом, руководителем, председателем большого числа комиссий, комитетов, советов, сформированных государственными органами власти. Поэтому для более или менее полной характеристики его работы и профессиональных достижений требуется литературное произведение совершенно другого объема. Приведем только две цифры. В 1993 году, когда В.Н. Васильев стал первым проректором СПбГУ ИТМО, в университет поступили 750 студентов, в 2009 году – 1900. Такое значительное увеличение приема было достигнуто не за счет организации подготовки юристов или специалистов по сервису и массовым коммуникациям (по этому пути пошли некоторые технические университеты), а за счет организации подготовки специалистов по более чем 20 новым специальностям и специализациям в области информационных технологий.

В 2009 году возглавляемый В.Н. Васильевым университет вошел в число двенадцати лучших российских университетов, победивших в конкурсе на реализацию программ национальных исследовательских университетов. И это позволило Санкт-Петербургскому национальному исследовательскому университету информационных технологий, механики и оптики стать общепризнанным российским лидером в области информационных и оптических технологий. Деятельность Владимира Николаевича отмечена многочисленными наградами, почетными должностями и званиями: он является вице-президентом Российского союза ректоров, председателем Совета ректоров вузов Санкт-Петербурга, заместителем председателя Высшей аттестационной комиссии, дважды лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области образования, дважды лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области образования, лауреатом премии 2009 ICPC DeBlasi Award, заслуженным деятелем науки Российской Федерации.

# 2009–2011. История президентского проекта

## Старт президентского проекта

После приема Президентом РФ Д.М. Медведевым команды нашего университета, состоявшегося в мае 2009 года, последовали две сенсации. Во-первых, направление, связанное с созданием программного обеспечения и развитием суперкомпьютерных технологий, «Стратегические компьютерные технологии и программное обеспечение», было включено в число пяти приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики России, а, во-вторых, по решению Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России было решено провести в 2010–2012 годах проект «Подготовка и переподготовка ИТ-специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий», направленный на создание национальной системы для подготовки высококвалифицированных специалистов в области разработки программного обеспечения.

Целью проекта являлось построение национальной системы поиска и подготовки высококвалифицированных кадров в области разработки программного обеспечения «школа – вуз – научные исследования – индустрия», обеспечивающей поиск, профориентацию, отбор школьников, одаренных в области информатики и программирования, формирование за счет дополнительного обучения, предпрофессиональной и профессиональной подготовки студентов (с последующим обучением в аспирантуре и докторантуре) высококвалифицированных специалистов в области производства программного обеспечения, которые могут выполнять функции разработчиков, исследователей и руководителей широкого круга научно-технических, научно-исследовательских и инновационных проектов.

Система должна была опираться на шесть системообразующих вузов проекта, координирующих работы во всех федеральных округах. Нетрудно видеть, что цели проекта полностью совпадали с целью деятельности кафедры «Компьютерные технологии» в последние два десятилетия, и реализация этой цели принесла кафедре заслуженные признание и известность. Поэтому во главе проекта в качестве вуза-координатора по подготовке материалов проекта было решено поставить наш вуз, а руководителем проекта назначить В.Н. Васильева.

Это радостное известие застало всех в самое, пожалуй, неподходящее время – в начале двадцатых чисел августа, когда и ректор, и все руководители кафедры «приходили в себя» после первой прошедшей по правилам приема результатов ЕГЭ приемной кампании, завершившейся 5 августа. Однако Министерство, получив мощный импульс из Администрации Президента, требовало представить обширную концепцию и смету трехлетнего проекта в двухдневный срок. В день поступления поручения В.Н. Васильев находился на отдыхе в дальнем зарубежье и из-за временных ограничений мог участвовать в подготовке документов только дистанционно. На следующий день прибывший с отдыха в ближнем зарубежье В.Г. Парфенов, покинувший санаторий под Санкт-

Петербургом А.А. Шалыто и Федор Царев – единственный сотрудник кафедры, кто работал в городе в это глухое отпускное время – ударно помогли оформить сформированный С.Э. Хоружниковым первый вариант концепции (из-за спешки наши предложения практически им не принимались) и отослали его В.Н. Васильеву. Как оказалось, это было только начало двухлетней эпопеи, достойной по своему драматизму описания, подобного приведенного Пьером-Огюстеном Кароном де Бомарше в его известных мемуарах «Шесть этапов» [12] о поставке в конце восемнадцатого века шестидесяти тысяч ружей для революционной французской армии.

Вариант концепции, представленный в начале сентября, был полностью отвергнут Министерством в пятницу второй недели этого месяца, и на исправление В.Н. Васильев получил субботу с воскресеньем. Надо сказать, что такие сроки подготовки документов были типичны для всего времени работы над проектом. Обычно письма о подготовке новых обширных документов приходили в конце пятницы, а срок исполнения указывался «до 12.00 (в лучшем случае до 15.00) понедельника».

Собравшиеся в субботу упомянутые выше члены рабочей группы в ходе бурных обсуждений выработали принципиально новый вариант концепции, который базировался всего на трех идеях: на базе физико-математических школ в стране в один год обучения готовятся 1500 профильно-ориентированных школьников; на базе ведущих университетов в стране в один год обучения готовятся 500 профильно-ориентированных студентов; на базе ведущих университетов создаются центры (один головной и по одному в каждом федеральном округе), которые координируют работу по подготовке и переподготовке указанных выше школьников и студентов. В тот же день рабочая группа отстояла сформированный вариант в напряженной дискуссии с традиционно работающим по субботам В.Н. Васильевым. В воскресенье (13 сентября) В.Г. Парфенов и Ф.Н. Царев заполнили многочисленные таблицы, сопровождающие проект, с которым В.Н. Васильев и отбыл в Москву. Там новая концепция в целом была одобрена, так что 13 сентября можно считать днем рождения проекта. После этого одобрения к делу подключились мощные административные структуры, о существовании которых сотрудники кафедры и не подозревали – аппарат Правительства Российской Федерации, Аналитическое управление при Президенте Российской Федерации, Департамент экономики и финансов Правительства Российской Федерации и т. д., и это – не считая родного Министерства образования и науки, в котором, правда, никак не могли определить, куда бы пристроить для сопровождения такой замечательный проект.

Каждая административная структура предъявляла свои требования к числу и структуре целей, задач и мероприятий, а также формам описания их распределения по времени реализации проекта. Рабочая группа, в которой А.А. Шалыто заменил Г.А. Корнеев, ударными темпами освоила компетенции быстрого преобразования исходного материала в требуемые формы и заполнения многочисленных экселевских таблиц, объем которых непрерывно возрастал. На этапе, когда эти таблицы полностью потеряли какую-либо обозримость, Г.А. Корнеев поставил их производство на «промышленную основу». После этого что-либо понимать в них могли только он и В.Г. Парфенов.

Параллельно этому процессу В.Н. Васильев проводил защиты и представления проекта в многочисленных комиссиях и подкомиссиях. Каждая защита ставила свои требования к форме и объему презентаций. На четвертой презентации В.Г. Парфенов, чтобы окончательно не запутаться в генерируемом материале, перешел к обозначению соответствующих файлов именами руководителей комиссий. Однако предчувствие близкой победы вдохновляло коллектив. Проект получил одобрение на самой Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России, и 29 декабря 2009 года вышло распоряжение Председателя



Правительства Российской Федерации В.В. Путина о выделении денег на одобренные проекты. Казалось, еще немного – и на бескрайних российских просторах развернутся грандиозные работы по поиску и подготовке одаренных молодых российских программистов. Светлые надежды не смогло омрачить даже традиционное январское затишье в Министерстве образования и науки, которое начало переговоры с Министерством экономического развития о возможности финансировать проекты Комиссии по модернизации без проведения конкурсов по пресловутому 94-му постановлению.

### **Борьба за президентский проект**

Борьба двух министерств за бесконкурсное финансирование была прервана очередной реорганизацией Министерства образования и науки, в ходе которой были ликвидированы агентства как структурные единицы и вместо них начали создаваться департаменты. Естественно, что в ходе этой реорганизации о проектах было думать некому, поскольку все сотрудники Министерства были выведены за штат.

Так прошли март, апрель и май, и стало ясно, что даже в случае немедленного объявления конкурса реальная работа сможет начаться лишь в сентябре. Однако до этого объявления было еще далеко, поскольку предстояла работа по составлению конкурсной документации, которой и был посвящены весь июнь и начало июля.

Следующий этап борьбы открылся срочным вызовом представителя университета на совещание в Министерство. Г.А. Корнеев, прибывший на это проходившее в понедельник совещание, с немалым удивлением услышал информацию от нового руководителя Департамента стратегического развития об его больших сомнениях в целесообразности проведения нашего проекта. Эти сомнения он обосновывал теми соображениями, что российские программисты и так много «нахапали» отовсюду, получают доллары и евро, живут сытно и весело, ездят «по заграницам», а теперь еще хотят получить «на хляву» государственные средства на расширение собственных рядов. Монолог закончился заявлением, что на проект нужно было составить финансово-экономическое обоснование (о котором Министерство в ходе реорганизации как-то подзабыло и срок сдачи которого был в середине следующей недели), где обосновать требуемые запросы и выгоды государства. Из сказанного было неясно, зачем было утверждать проект на Комиссии по модернизации, возглавляемой Президентом Российской Федерации, если теперь его целесообразность нужно обосновывать заново. С этим непониманием ситуации в душевном смятении Г.А. Корнеев и возвратился в родной город.

Звонки в Министерство рядовым сотрудникам не помогли прояснить ситуацию. Наступила пятница, и находящийся якобы в отпуске В.Г. Парфенов отправился на дачу к любимым внукам. Его расслабленное настроение было прервано (практически – в момент пересечения российско-эстонской границы) звонком от сотрудницы Министерства, которая с большим волнением сообщила, что только что получила указание от начальства подготовить финансово-экономическое обоснование проекта к 15.00 субботы. Несчастливая женщина была в смятении и расстроенных чувствах. Войдя в ее положение и мобилизовавшись, В.Г. Парфенов установил телефонную связь с В.Н. Васильевым и соратниками по проекту и на следующий день рано утром отбыл из Эстонии назад в Санкт-Петербург. В это субботнее июльское утро в кабинете ректора собрались В.Н. Парфенов, Г.А. Корнеев и Ф.Н. Царев, а также примкнувший к рабочей группе П.Ю. Маврин. В Министерстве люди тоже работали, однако после телефонных переговоров В.Н. Васильева с московским начальством выяснилось, что, как писать требуемое финансово-экономическое обоснование, никто не знает. Имелись лишь методические указания Министерства экономического развития с многочисленными образцами таблиц, которые следовало заполнить.



Отступать было некуда, и указанная выше рабочая группа за 24 субботних и воскресных рабочих часа создала требуемый документ и отослала его в Министерство. Для детального обсуждения проекта во вторник в Министерство отправились В.Г. Парфенов и Г.А. Корнеев. В результате обсуждения было выяснено следующее.

1. Документация нуждается в существенной переработке, связанной с тем, что авторы проекта по наивности думали, что в ходе его выполнения на обучение талантливых школьников и студентов будут затрачены дополнительные деньги;
2. Финансово-экономическое обоснование должно быть доставлено в Министерство экономического развития в среду (то есть завтра) до 14.00.
3. Число задач и мероприятий, увеличенное по требованию специалистов в области проектного менеджмента из Аналитического управления Президента РФ, нужно существенно сократить. А как раз именно этого и нельзя было делать!

Полученные в ходе подготовки проекта тренировка и закалка сыграли свою положительную роль. В.Г. Парфенов и Г.А. Корнеев не впали в панику, а, наоборот, сосредоточились на решении поставленных задач и принялись за переработку, едва сев в «Сапсан». Прямо с вокзала они проследовали на родную кафедру, где их уже ожидали не очень старые, но верные соратники – Ф.Н. Царев и П.Ю. Маврин. Промелькнула ночь напряженной работы, и уже наутро в среду рабочая группа отрапортовала пришедшему на работу В.Н. Васильеву об успешном завершении нового варианта финансово-экономического обоснования, которое было немедленно отправлено в Министерство. Казалось, можно было переходить к завершению подготовки конкурсной документации и объявлению конкурса. Однако тут обрушилась новая напасть – в Министерстве наступило отпускное время.

Старт нового учебного года совпал с возобновлением работы по составлению конкурсной документации. Не прошло и месяца, как желанный конкурс был объявлен. Казалось, цель невероятно близка. Однако злой рок преследовал наш проект. В дело вмешался известный борец с «распилами» и «откатами» А.А. Навальный, который обнаружил на портале государственных закупок конкурс на создание портала для Министерства социального развития, который в соответствии с документацией должен был быть создан с 15 ноября по 15 декабря. По мнению А.А. Навального, таким образом предполагалось «распилить» выделенные на разработку портала 20 миллионов рублей. Начальник Департамента информатизации Министерства социального развития тут же уволился, а другие министерства, опасаясь скандалов, приступили к срочному снятию всех подобных конкурсов, особо не разбираясь в деталях. Под эту общую «раздачу» попал и наш, только что объявленный конкурс, хотя по нему никто не планировал ни «распилов», ни «откатов». В результате выделенные в декабре прошлого года деньги вернулись в бюджет как неистраченные и уменьшили его дефицит, о чем тогдашний министр финансов А.Л. Кудрин с удовлетворением и доложил Председателю Правительства в начале следующего года.

Кафедра осталась у разбитого корыта. Настроение было подавленным. Мало того, что бессмысленно были потрачены огромные усилия и потеряно очень много времени, но также не были получены с нетерпением и надеждой ожидавшиеся деньги, которые кафедра уже распланировала, как истратить, в том числе и на проведение различных соревнований школьников и студентов. Кроме того, еще и университет, весь год приглашавший к участию в проекте другие вузы и специализированные средние школы и все время уговаривавший их вести в течение года работы «в кредит», надеясь на поступление денег в конце года, попал в совершенно дурацкое положение.

Руководители проекта выглядели, в лучшем случае, как персонажи, неадекватно оценивающие современные реалии, а в худшем случае – как обманщики или Хлестаковы.

В.Н. Васильев с трудом удержал А.А. Шалыто от организации в средствах массовой информации и на популярных сайтах грандиозного скандала с поименным упоминанием всех чиновников, заваливших проект. И это все при том, что проект был лично одобрен Президентом РФ, Председателем Правительства, Министром образования и науки, профильным заместителем министра, руководителем и заместителем руководителя Администрации Президента и т.д. Из высшего руководства страны не задействованы были только члены Государственной Думы и Совета Федерации. Руководители проекта не представляли, какие силы в стране можно было бы еще привлечь для получения положительного результата.

Сегодня, когда все кончилось благополучно, приведем текст, написанный в то время А.А. Шалыто [100].

---

### Кто победил чемпионов по программированию

1. Борьба с коррупцией становится одним из приоритетных направлений развития общества. К этому подключилось и средство массовой информации невероятной силы – Интернет в лице известных блоггеров.

2. Один из них, А.А. Навальный, обнаружил, по его мнению, коррупционную составляющую в одном из конкурсов Минсоцразвития, возмутился этим и победил – его испугались, и конкурс был отменен. Эта была победа зарождающегося гражданского общества!

3. Лиха беда начало. Навальный обратился к народу с просьбой выискивать и другие такие же конкурсы, а народ только того и ждал: хлебом не корми, дай побороться с коррупцией – прислали ссылки еще на несколько конкурсов, у которых сроки окончания и сроки отчета о их результатах были близки.

4. Не знаю, как там про все конкурсы, а про один, в подготовке материалов к которому я принимал участие, кратко расскажу.

5. Но сначала лирическое отступление. Борьба с коррупцией основана на правде, а вот всегда ли она хороша, правдолюбцы редко задумываются. Приведу пример того, к чему может привести правда. Недавно один правдолюбец опубликовал в Интернете документы, доказывающие, что американцы зверствовали в одной из стран больше, чем об этом было известно раньше. Казалось бы – победа света над мраком, но так считают не все. У некоторых прямо противоположное мнение. Они считают, что эта информация на руку не силам демократии и порядка, а тем, кто с этим борется, и вместо мира в этой стране начнется еще более кровопролитная борьба, а кроме того, это может стать причиной гибели новых, ни в чем не повинных людей в мире.

6. А теперь от всемирной правды – к нашей. Комиссия по модернизации при Президенте РФ в сентябре 2009 года поручила нашему университету разработать программу подготовки высококвалифицированных специалистов по созданию программного обеспечения. Эта программа состояла из двух основных частей – усиленная подготовка учащихся физматшкол и студентов ведущих вузов страны в области информатики и программирования. Пока ответственные за подготовку этой программы общались почти со всеми физматшколами страны и огромным числом вузов, пока формировались пулы из вузов и школ в каждом федеральном округе, пока в каждом округе определялся вуз, который соответствующий пул возглавит, пока в Министерстве образования и науки проходила реорганизация, пока более 20 раз эта программа по замечаниям различных инстанций переделывалась (в том числе ночами и в поездках) и согласовалась, наступил октябрь 2010 года, а с ним и победа (как оказалась, временная) – на сайте госзакупок появилось объявление о проведении конкурсов по указанной теме (для каждого федерального округа в отдельности). При этом, действительно, время от момента завершения конкурсов в 2010 году до сроков отчета по ним было относительно небольшим. Это обнаружили борцы с коррупцией, сообщили Навальному, и, чтобы не испытывать судьбу, конкурсы отменили.

7. Итак, победа! Силы добра победили силы разума! Кого победил блоггер? Ответ прост – самых обездоленных. Во-первых, школьных учителей, во-вторых, несчастных преподавателей вузов, получающих от 5 до 10 тысяч рублей в месяц, которые ждали этого конкурса, как манны небесной, а еще школьников и студентов, с которыми уже начали заниматься по всей стране, не дожидаясь результатов конкурсов. Еще без денег остались школьные и студенческие олимпиады по программированию 2010 года, финансирование которых также должно было проводиться из средств, обычно поступающих по результатам конкурсов. Олимпиады, конечно, энтузиасты проведут – за них всегда мало платили, но чтобы до такой степени...

8. И так, утверждаю, что вся подготовка к конкурсам была проведена логично, корректно и законно. Также была бы выполнена уже давно начатая работа по подготовке одаренных в области информатики и программирования школьников и студентов, которая должна была охватить 25 вузов и огромное число школ страны. Никакого другого способа получить финансирование на проведение работ по поручению Комиссии по модернизации не было.

9. Поздравляю тех, кто победил чемпионов по программированию и их учителей. Их обычно не могут победить китайцы, американцы и поляки на чемпионатах мира, но зато их победили наши правдолюбцы и те, кто этих правдолюбцев боится! С победой, дорогие товарищи!

### Президентский проект выигран, 2011 год

Министерство чувствовало определенное неудобство, что так «кинуло» наш университет, лично В.Н. Васильева и много кого еще по стране, тем более, что в Комиссии по модернизации не знали об этом и требовали выполнения проекта в соответствии с утвержденным в 2009 году планом мероприятий и подготовки ежемесячной отчетности о проведенных работах. Для заполнения объемных отчетных таблиц комиссии в начале 2010 года был привлечен М.В. Буздалов. В итоге в Министерстве решили выделить средства и поставить проект в соответствующую федеральную целевую программу на 2011 год. Однако для окончательного принятия решения требовалось опять пройти все согласования «по новой», не принимая во внимание, что проект обсуждался и корректировался перед этим уже в течение полутора лет и в итоге был одобрен. Снова начались выступления В.Н. Васильева на различных комиссиях, где все сказанное им неизменно одобрялось. Но не было главного одобрения для включения проекта в федеральную целевую программу, которое выносилось на научно-координационном совете Министерства, по причине бесконечного переноса сроков проведения указанного совета. В итоге началось прямо-таки «дежавю» с прошлым годом. Заседание научно-координационного совета состоялось только в апреле, и на нем были получены указания о необходимости согласования проекта с рядом департаментов. В.Г. Парфенову хорошо заполнилось проведение одного такого согласования, когда ранним солнечным майским утром он подходил к родному вузу и получил телефонное сообщение от В.Н. Васильева о том, что он, наконец, дозвонился до руководителя департамента и этот руководитель может принять для проведения согласования представителей университета сегодня в шесть вечера в своем кабинете в Министерстве. В ином варианте встреча откладывалась еще на пару недель, и на такое же время откладывалась процедура окончательного утверждения проекта. После этого звонка В.Г. Парфенов даже не стал заходить в университет, а сразу позвонил Г.А. Корнееву и направился на Московский вокзал, с которого они и отбыли в столицу.

После майских праздников все визы были получены, и началось согласование конкурсной документации, которое продолжалось весь май и весь июнь без какой-либо надежды на успешное завершение в какие-либо разумные сроки. В.Г. Парфенов внутренне смирился с тем фактом, что не будет ни денег, ни проекта, о чем и сообщил В.Н. Васильеву. И на этом фоне еще приходилось отчитываться перед рядом инстанций о ходе выполнения проекта. Работы по проекту так или иначе велись, причем бесплатно, что приводило к большой экономии государственных средств, о которой в отчетах и общалось, что, видимо, сильно радовало тех, перед кем отчитывались.

И вдруг, в обстановке полной безысходности, случилось невероятное. Описанные выше мытарства с объявлением конкурсов различными министерствами были характерны не только для Министерства образования и науки. В начале июля внимание Президента РФ привлекло состояние с объявлением конкурсов на поставку вооружений Министерством обороны, которое к тому времени объявило только треть конкурсов. «Гособоронзаказ этого года сорван», – сурово сказал на показанной в телевизионных но-

востях встрече Президент РФ Министру обороны и добавил:

– Во времена Сталина за это расстреливали!

Эти слова были сказаны в понедельник, а уже во вторник утром В.Н. Васильеву позвонили из Министерства и попросили прислать сотрудников университета для срочного завершения подготовки конкурсной документации. Для этого дали сутки, с тем чтобы в четверг провести сбор всех требующихся подписей в Министерстве, а в пятницу утром разместить конкурс на сайте государственных закупок. В среду В.Г. Парфенов и Г.А. Корнеев прибыли в Москву и вместе с быстрым и сообразительным сотрудником компании-монитора за двенадцать часов довели до конца работу, которую перед этим вымучивали чуть ли не полтора года.

Окрыленных таким успехом В.Г. Парфенова и Г.А. Корнеева было уже не остановить. Несмотря на установившуюся в городе экстремально жаркую погоду, за пару недель они подготовили конкурсную заявку на полторы тысячи страниц, которую 10 августа и повез в Москву М.В. Буздалов, отложивший на две недели начало своего отпуска для помощи в работе над заявкой. К этому времени объем документации настолько увеличился, что, кроме вышеназванных двух человек, в ней никто разобраться уже не мог.

Дело оставалось за малым – за оставшиеся три месяца (официально государственный контракт начался 9 сентября) требовалось провести массу мероприятий, в которых участвовали почти две сотни исполнителей, и подготовить многие тысячи страниц отчетов. Эти три месяца слились для В.Г. Парфенова и Г.А. Корнеева в один непрерывный длинный нервный рабочий день. Ободряло лишь то обстоятельство, что в соответствии с условиями государственного контракта 5 декабря все должно было неизбежно закончиться – со счастливым или печальным исходом. Как сказал А.А. Шалыто, в такой критической ситуации видно, что кафедра формировалась правильно и сохранение в университете на постоянной работе молодых талантов себя оправдало. Подготовленные на ней молодые сотрудники, аспиранты и студенты работали ответственно, слаженно и не покладая рук, за что им отдельная огромная благодарность. В результате под непосредственным оперативным руководством Г.А. Корнеева в кратчайшие сроки было выпущено огромное число отчетов общим объемом более 17000 страниц.

# 2010–2011.

## История взаимоотношений с Mail.ru Group

### Как мы начали взаимодействовать с Mail.ru Group (рассказ А.А. Шалыто)

Выше было описано, как благодаря моей дочери Инне кафедра «Компьютерные технологии» успешно начала взаимодействовать с компанией «Скартел». Теперь я расскажу, как с помощью Инны мы начали взаимодействовать с группой компаний «Mail.ru Group». Расставшись со «Скартелом», моя дочь через некоторое время (летом 2010 года) стала взаимодействовать с руководством компании «Одноклассники» для устройства туда на работу. Узнав об этом и устав от отсутствия дочери в Санкт-Петербурге, я посоветовал ей рассказать в «Одноклассниках» о моем опыте подбора высококвалифицированных программистов для «Скартел» с целью создания их офиса в нашем городе. Ее предложение услышали, и она привезла из Москвы на встречу со мной одного из руководителей «Одноклассников», который, правда, через некоторое время сменил работу. После этого была пауза в несколько месяцев, закончившаяся звонком Жени Южакова, который в то время работал в «Одноклассниках», на предмет возможности сотрудничества между компанией и кафедрой.

В конце 2010 года в НИУ ИТМО приехал генеральный директор компании «Одноклассники» Илья Широков, которому я организовал встречу с В.Н. Васильевым и В.Г. Парфеновым. Владимир Глебович, который видел на своем веку представителей многих компаний, и на этот раз не очень поверил в возможность взаимовыгодного сотрудничества. Такое же мнение сложилось и у Владимира Николаевича.

Но они, слава Богу, ошиблись, причем уже не в первый раз. В свое время они недооценили возможности и заинтересованность в нас компании «Скартел» и ее генерального директора Дениса Свердлова. В каком-то смысле они при этом недооценивали и мои деловые качества, но со «Скартелом» все получилось, и я надеялся, что все получится и здесь. Поэтому я стал общаться с Ильей Широковым.

К тому времени «Одноклассники» уже открыли офис в Санкт-Петербурге, и им требовались программисты высочайшей квалификации, которых они после долгих собеседований принимали на работу «поштучно». Мне была поставлена задача найти хотя бы одного такого программиста, и, к их удивлению, я сравнительно быстро справился с этой задачей, причем предложенной мною программист был не из нашего университета. После этого я приобрел некоторый авторитет у Ильи Широкова. Через некоторое время я предложил «Одноклассникам» взять на работу такого незаурядного человека, как Слава Исенбаев, у которого в то время был третий рейтинг в мире по версии Top Coder. После некоторых проблем, которые были разрешены с моим участием, Славу приняли на работу с достаточно высокой зарплатой. После этого в течение некоторого времени я выступал посредником между Славой и его начальниками, иногда подключая его девушку (ставшую ныне женой), так как наличие светлой головы еще не определяет успешной ра-



боты в компании, создающей программные продукты, в которых каждая ошибка может касаться очень многих пользователей. Это позволило мне еще немного подняться в глазах руководства «Одноклассников».

В начале 2011 года к нам приехал Дмитрий Зевелев, в то время директор по развитию компании «Одноклассники», и предложил начать готовить программистов для этой компании на выгодных для нас условиях. Причем стажеры у них должны были появиться достаточно быстро. В то время социальная сеть «Одноклассники» пребывала в тяжелом состоянии, казалось бы, безнадежно проигрывая своему конкуренту «В контакте». Эту тенденцию железной рукой переломил Илья Широков, интервью с которым опубликовано по адресу <http://f5.ru/freshf5/post/359926>.

Учитывая то, что наши студенты были не в восторге от этой социальной сети, вопрос о стажерах висел в воздухе. Однако практически каждую организационную задачу можно решить, и я решил и ее. По моему мнению, решение состояло в том, что, если «Одноклассники» возьмут на работу Георгия Корнеева, сделав ему такое предложение, от которого он не сможет отказаться, то все получится, так как у него к этому времени был большой опыт тьюторства. Владимир Глебович сомневался в возможности проведения такой операции, но и здесь ошибся. После встречи Георгия с Ильей Широковым, а главное, с генеральным директором компании «Mail.ru Group» (ныне председателем Совета директоров) Дмитрием Сергеевичем Гришиным Корнеев был принят на работу в компанию, и дело пошло. Так я за короткое время нашел для компании трех незаурядных сотрудников, и представители «Одноклассников» стали называть меня «элитным рекрутинговым агентством». Потом это «агентство» показало работодателям Мишу Царева, и он оказался в Москве даже несколько раньше, чем защитил магистерскую диссертацию.

В ходе очередной встречи с Дмитрием Зевелевым, на которой присутствовал еще и другой Дмитрий – Андрюхин, я предложил Mail.ru Group провести олимпиаду по программированию, аналогичную тем, что проводят Google и Facebook. Я был услышан и на этот раз. После этого Андрей Станкевич был приглашен в Москву на встречу с Д.С. Гришиным, и решение о проведении соревнования, которое было названо Russian Code Cup, было принято. Работа закипела.

Руководство Mail.ru Group давно хотело поддержать образовательный процесс в области информационных технологий хотя бы в одном из университетов России, но, по их словам, им не попадались «живые люди». Увидев нашу команду, они поняли, что таких людей они, видимо, нашли.

В марте 2011 года неожиданно произошло событие, о котором можно сказать, что «мечты сбываются». Руководство компании Mail.ru Group в лице ее соучредителя Юрия Бенционовича Мильнера предложило для развития программной инженерии в России финансировать в СПбГУ ИТМО кафедру программной инженерии и верификации программ, которую (по совместительству с работой на кафедре «Программная инженерия» ЕТН) возглавил наш давний знакомый – Бертран Мейер. Это позволило еще нескольким нашим молодым талантам проводить исследования в области программирования, работая на постоянной основе в СПбГУ ИТМО. Они совместно с молодыми людьми, которые трудятся на кафедре «Компьютерные технологии» в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!», образуют достаточно мощный молодежный коллектив, каждый сотрудник которого постоянно работает в университете. Образование кафедры, которая финансируется компанией, – исключительное событие для вузов России. Беседа Д.С. Гришина и Б. Мейера на радиостанции «Эхо Москвы» приведена здесь: <http://echo.msk.ru/programs/tochka/851052-echo/>.

22 июня 2011 года я был приглашен на встречу с Д.С. Гришиным, которая продолжалась около полутора часов. При этом Дмитрий Сергеевич изложил свое видение взаимодей-

ствия компании и образовательных учреждений, а я рассказал ему детали того, как и кого мы сохраняем в университете. В конце встречи я подарил свои «Заметки о мотивации» [79] Д.С. Гришину, который впоследствии сказал мне, что их прочел, и они ему понравились.

На следующий день, 23 июня 2011 года, на всех бизнес-сайтах Рунета появилась новость: «Глава Mail.ru Group Дмитрий Гришин может возглавить кафедру в СПбГУ ИТМО» (<http://www.rbcdaily.ru/2011/06/23/media/562949980482313>). Для того чтобы убрать из этого предложения слово «может», через несколько дней Ученый Совет нашего университета избрал Д.С. Гришина заведующим кафедрой «Интернет-технологии». После этого у нас на факультете сформировался Национальный научно-образовательный центр «Программная инженерия и Интернет-технологии» ([http://www.nstar-spb.ru/articles/article\\_1373.html](http://www.nstar-spb.ru/articles/article_1373.html)), организованный СПбГУ ИТМО и Mail.ru Group, который состоит из кафедр «Компьютерные технологии, «Интернет-технологии», а также «Программная инженерия и верификация программ».

### Учреждение и проведение первой олимпиады Russian Code Cup

При учреждении Russian Code Cup было принято решение, что это будет олимпиада для программистов только Рунета. Соответственно в качестве языка, на котором участникам представлялись задачи, был выбран русский язык. Сначала был создан сайт соревнования (<http://russiancodecup.ru/>). Потом провели пробный тур, который, в отличие от конкурентов, прошел без сучка и задоринки. В каждом из трех квалификационных туров участвовало более чем по 1000 русскоязычных программистов со всего мира, в том числе многие сильнейшие «олимпиадники». Из каждого тура отбиралось по 200 победителей, которые участвовали в отборочном туре, 50 победителей которого собирались в Москве для участия в финале. Туда были также приглашены организаторы олимпиады со стороны как Mail.ru Group, так и НИУ ИТМО, который представляли В.Г. Парфенов и А.А. Шалыто.

Действо, прошедшее 17 и 18 сентября 2011 года в пятизвездочной гостинице «Красные холмы», превзошло по уровню организации все ожидания. Это в дальнейшем нашло свое отражение в Интернете (<http://habrahabr.ru/blogs/programming/128722/>). Уже одно то, что каждому участнику финала был подарен iPad, дорогого стоило – как в прямом, так и в переносном смысле. При этом впервые в истории соревнований по программированию в России Mail.ru Group пригласила команду профессионалов, которые обеспечили прямую трансляцию всего финала в Интернете.

На вечеринке 17 сентября, посвященной открытию соревнований, после краткого выступления представителей НИУ ИТМО к А.А. Шалыто подошел Андрей Калинин, руководитель отдела разработки поисковых систем в Mail.ru Group. Продолжительный разговор привел к тому, что кафедра стала ориентировать своих студентов не только на задачи, стоящие перед «Одноклассниками», но и на задачи, связанные с поиском, которым занимаются в Mail.ru Group. В результате в офисе «Одноклассников» в Санкт-Петербурге появились несколько наших студентов, которые стали разрабатывать эту тематику. Сам Андрей Калинин раз в неделю приезжал читать нашим студентам лекции по поиску.

Успешно проведя такое масштабное мероприятие, как Russian Code Cup, кафедра хорошо зарекомендовала себя перед руководством Mail.ru Group. Оно еще больше повело в нас и приняло решение проводить этот кубок ежегодно!

После этого Mail.ru Group выступила спонсором сразу двух олимпиад по программированию: финала открытого командного чемпионата России среди школьников (19 ноября 2011 года) и полуфинала командного чемпионата мира среди студентов (26 ноября 2011 года), которые впервые проходили в стенах университета ИТМО (<http://is.ifmo>).

ru/photo/2011-11-26-NEERC/index.html). При этом на последних соревнованиях Mail.ru Group обеспечило прямую трансляцию в Интернете не только всех пяти часов соревнований, но и церемонии закрытия! Интервью Д.С. Гришина, взятое у него на этих соревнованиях, приведено здесь: <http://www.youtube.com/watch?v=7X1DZISQdKs>, а выступление Д.С. Гришина и В.Г. Парфенова на пресс-конференции, посвященной этим соревнованиям, размещено по адресу: <http://www.youtube.com/watch?v=ZGni7YuzkWI&feature=related>.

### **Организация национального научно-образовательного центра «Программная инженерия и Интернет-технологии»**

Установившиеся в 2010–2011 годах связи кафедры «Компьютерные технологии» с компанией «Mail.Ru Group» позволили перевести наше сотрудничество на качественно иной уровень. Один из соучредителей компании, Ю.Б. Мильнер, входил в качестве представителя индустрии разработки программного обеспечения в Комиссию при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России, на которой он познакомился с проводимым по решению Комиссии проектом «Подготовка и переподготовка ИТ-специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий», направленным на создание национальной системы для подготовки высококвалифицированных специалистов в области разработки программного обеспечения (этот проект подробно описывается в следующей главе). В результате руководство компании «Mail.Ru Group» приняло решение о поддержке и развитии работ, проводимых в рамках проекта.

С этой целью было решено организовать совместно с НИУ ИТМО специальную структуру – научно-образовательный центр «Программная инженерия и Интернет-технологии» для подготовки высококвалифицированных специалистов в области разработки программного обеспечения. Данная структура должна обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- организацию поиска и подготовки способных школьников и их привлечение в центр для обучения в качестве студентов;
- фундаментальную подготовку учащихся по математике, теоретической информатике и дисциплинам программистского цикла;
- развитие у студентов компетенций в области разработки программного обеспечения и Интернет-технологий, соответствующих международным стандартам и позволяющих занять позицию разработчика в сильной компании, путем расширенного и систематического использования проектного подхода при их обучении;
- подготовку учащихся к инновационной и научной деятельности в условиях сильной конкуренции, характерной для современного мирового рынка разработок и научных исследований в области информационных технологий;
- организацию и проведение всероссийских и международных творческих научно-технических конкурсов, соревнований и олимпиад студентов, аспирантов, молодых специалистов и школьников в области информатики и программирования, обеспечивающих, в том числе, правильное имиджевое позиционирование компании Mail.Ru Group в среде молодежи, ориентированной на работу в индустрии и исследовательском секторе разработки программного обеспечения.

Для реализации первых двух мероприятий необходима сильная традиционная вузовская кафедра. Проведение широкого внедрения проектного подхода при обучении студентов возможно только при привлечении ресурсов компаний. Для подготовки учащихся к инновационной и научной деятельности необходима возглавляемая видным ученым на-

учная лаборатория в области теоретической информатики и программирования, где проводятся исследования международного уровня.

После тщательного анализа различных возможностей компания «Mail.Ru Group» приняла решение о создании на базе факультета информационных технологий и программирования НИУ ИТМО национального научно-образовательного центра «Программная инженерия и Интернет-технологии», куда вошли кафедра «Компьютерные технологии», базовая магистерская кафедра «Интернет-технологии», а также магистерская кафедра и научно-исследовательская лаборатория «Программная инженерия и верификация программ».

Базовую кафедру Интернет-технологий компании «Mail.Ru Group» возглавил генеральный директор и соучредитель компании, а с февраля 2012 года – председатель совета директоров Дмитрий Сергеевич Гришин. Более десяти лет назад компания «Mail.Ru Group» начала функционировать как стартап, символически избрав местом размещения своего первого офиса главное здание университета ИТМО, где располагался организационный и технический центр первой российской глобальной сети RUNNet. В 2011 году компания «Mail.Ru Group» провела первичное размещение акций на бирже, став крупнейшей в Рунете российской ИТ-компанией с капитализацией, превысившей восемь миллиардов долларов. Во многом благодаря работе компании Россия, наряду с США и Китаем, вошла в тройку стран, развивающих собственные поисковые Интернет-системы и социальные сети. В настоящее время интенсивное развитие высокотехнологичного бизнеса компании требует постоянного притока молодых, талантливых и амбициозных разработчиков и исследователей. Генеральный директор Д.С. Гришин за полтора десятка лет прошел путь от выпускника средней школы Саратова до руководителя ведущей российской Интернет-компании. Одно из направлений дальнейшего развития своей карьеры Д.С. Гришин видит в организации подготовки студентов к работе в индустрии и инновационной деятельности на базе систематического использования при обучении проектного подхода.

Специалисты компании «Mail.Ru Group» активно участвуют в работе кафедры, и, помимо фундаментальных знаний, студенты получают широкое представление о современных технологиях и принципах работы в Интернет-индустрии, изучают зарубежный опыт, в том числе по монетизации сервисов. Периодически Д.С. Гришин и топ-менеджеры «Mail.Ru Group» проводят мастер-классы для студентов, где охотно делятся опытом, отвечают на самые разные вопросы и дают советы по построению успешной карьеры. По наблюдениям специалистов компании, сейчас на рынке Интернет-технологий – большая нехватка талантливых квалифицированных кадров. «Если на рынке одновременно появятся две тысячи хороших программистов, все они будут в течение недели трудоустроены в российские Интернет-компании на высококонкурентных условиях», – излюбленная фраза руководителей компании «Mail.Ru Group». Для подготовки таких программистов компания и создала кафедру Интернет-технологий в одном из сильнейших по программированию вузов страны.

Магистерская кафедра и научно-исследовательская лаборатория программной инженерии и верификации программ полностью финансируются компанией «Mail.Ru Group». Для руководства ими компания пригласила Бертрана Мейера, ученого с мировым именем, профессора знаменитого швейцарского университета ЕТН (Высшей технической школы Цюриха). Международному компьютерному сообществу он известен во многих качествах, в том числе как руководитель программных проектов (он контролировал разработку инструментов и библиотек общим объемом в несколько миллионов строк кода), программный архитектор, преподаватель, исследователь, автор книг и кон-

сультант. Бертран Мейер имеет большой опыт работы в индустрии разработки программного обеспечения в США, в том числе и в организации собственных бизнес-проектов.

Бертран Мейер опубликовал десять книг, в том числе такие всемирно известные бестселлеры, как «Eiffel: The Language» [2], «Introduction to the Theory of Programming Languages» [3], «Object-Oriented Software Construction» [4]. Его последняя книга, «Touch of Class: An Introduction to Programming Well with Objects and Contracts» [5], представляющая собой введение в программирование с полным использованием объектной технологии и контрактов, – результат шести лет чтения начального курса программирования в ЕТН.

Как исследователь он опубликовал свыше 200 статей по разным вопросам программирования. Основной вклад профессор Мейер внес в программную архитектуру и проектирование (контрактное программирование), языки программирования (Eiffel, ныне стандартизованный ISO), тестирование и формальные методы.

Бертран Мейер награжден премией ACM Software System (2006) и первой премией Даля–Нюгорда за объектные технологии (2005), является членом ACM и Французской технологической академии.

На кафедре под руководством Бертрана Мейера ведутся исследования и инновационные разработки по следующим направлениям: безопасное и простое программирование для параллельных и многоядерных структур (SCOOP), автоматизированное тестирование (AutoTest), доказательство программ, верификация программ, педагогические инструменты (Truncstudio), педагогика компьютерных наук, среды разработки (EiffelStudio, Origo), разработка на основе компонентов и многократного использования, программные процессы и устойчивые объекты.



# 2012

## **Наша команда впервые в истории чемпионатов мира завоевывает для университета четвертый титул чемпионов мира**

Финал 36-го командного чемпионата мира по программированию, проводимого под эгидой ACM (Association for Computing Machinery), прошел в середине мая в Варшаве (Польша). В отборочных турах чемпионата сезона 2011/2012 гг. приняли участие более 8500 команд из 2219 университетов 85 стран мира. В финале выступили 112 команд. Среди стран наибольшее представительство было у США – 18 команд, 16 команд представляли Китай, а 12 команд – Россию.

Дополнительную интригу в расстановку сил перед варшавским финалом вносило следующее обстоятельство. В предыдущих 35 финалах команды трех университетов – Стэнфорда, Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики и Шанхайского университета Jiao Tong – завоевали для своих вузов по три титула чемпионов мира, а университет Варшавы, университет Waterloo и Санкт-Петербургский государственный университет имели по два титула. Команды всех этих университетов успешно выступали в наступившем новом веке и числились в группе основных претендентов на победу и в предстоящем финале. Команды, имевшие по два титула чемпионов мира, стремились, естественно, присоединиться к группе из трех университетов, имевших по три высших титула. В свою очередь, из команд Стэнфорда, НИУ ИТМО и Шанхайского университета могла выделиться команда, которая впервые в истории принесла бы своему университету четвертый титул чемпионов мира и поставила бы его на первую строчку мирового рейтинга, составляемого по результатам выступлений в финалах чемпионата.

В Польше спортивное программирование является национальным интеллектуальным соревнованием и имеет огромный престиж. Это подтверждалось тем обстоятельством, что почетный организационный комитет финала возглавил Президент Польши Бронислав Коморовский, а в качестве членов в него вошли четыре министра польского правительства и мэр Варшавы. Участников финала потряс посвященный финалу огромный плакат, размещенный на расположенном в центре Варшавы, пожалуй, самом известном здании столицы Польши – «сталинской высотке», Дворце науки и культуры. В этом здании с огромным размахом была проведена церемония открытия финала, включавшая грандиозное лазерное шоу.

Понятно, что в родных стенах запредельную мотивацию имела очень сильная и опытная команда хозяев нынешнего финала – университета Варшавы. В частности, в ее составе был абсолютный победитель Международной олимпиады школьников по информатике 2007 года Tomasz Kulczynski. Этой команде некуда было отступать, поскольку на предыдущем чемпионате мира, когда от нее все специалисты ожидали как минимум золотых медалей, она осталась вообще без наград. Силу польской команды россияне уже могли оценить по результатам сборов в Петрозаводске. На них противостоять варшавянам могла, по существу, только команда НИУ ИТМО. Как показал ход финала, свой по-

следний шанс польская команда реализовала достойно, до последнего момента претендуя на чемпионство.

Кроме перечисленных команд, на победу претендовала очень сильная команда МГУ, а также Tsinghua University и другие китайские команды, о силе которых по известным причинам, как обычно, было мало информации.

Финал проходил в спортивном зале факультета менеджмента университета Варшавы. Трибуны, на которых размещались тренеры и болельщики, как бы нависали над участниками, что создавало эффект волнующей близости к командам и чуть ли не непосредственного участия в соревнованиях.

По традиции последних лет командам было предложено для решения 12 задач. Первую задачу финала на 15 минуте решила команда Стэнфорда. Она выиграла сразу две награды – за первую сданную задачу финала и за первое принятое решение задачи *B*. На 18 минуте эту же задачу сдали российские команды университета ИТМО, МФТИ и МГУ. На 19 минуте первую задачу *D* решила команда университета Варшавы. Хозяева финала развили свой успех – на 32 минуте они сдали вторую задачу *B* и вышли на первое место. Команды университета ИТМО и МГУ сдали одновременно со второй попытки одну и ту же задачу *D* десятью минутами позже, на 42 минуте, и вышли на второе–третье места.

В последовавшие за этим событием сорок минут развернулись драматические события, оказавшие существенное влияние на ход борьбы за звание чемпиона мира. На 49 минуте петербургская команда с первой попытки сдала задачу *K* и возглавила турнирную таблицу. Практически одновременно с ней неудачные попытки сдачи этой задачи, а также задачи *C* предприняла команда университета Варшавы. На 60 минуте польские студенты исправили свои ошибки в задаче *C* и догнали петербуржцев по числу решенных задач, уступая им всего лишь две минуты штрафного времени (команды имели 129 и 131 штрафных минут соответственно). Таким образом, после первого часа борьбы вперед вышли команды университета ИТМО и университета Варшавы с тремя решенными задачами. За ними с двумя решенными задачами расположились команды Саратовского ГУ, национального университета Тайваня, МГУ, Белорусского государственного университета (БГУ), университетов Токио и Waterloo, СПбГУ, университета Тавриды, университета Гонконга, университета Tsinghua и чемпиона мира прошлого года Zhejiang University of Technology. Определился и джентльменский набор из четырех наиболее простых задач, в который вошли задачи *B*, *C*, *D* и *K*.

Первой с джентльменским набором справилась команда университета ИТМО, которая решила свою четвертую задачу *C* на 79 минуте и закрепилась на первом месте. На 102 минуте с джентльменским набором «расправилась» команда университета Токио, которая вышла на второе место. В это время команда университета Варшавы предпринимала одну за другой безрезультатные попытки сдачи задачи *K*, номер которой стал поистине роковым для польских студентов. Ведь именно на сдаче задачи *K* потерпела катастрофу в финале 2008 года знаменитая команда университета Варшавы – чемпион мира 2007 года. За первый час соревнований команда МФТИ, ставшая едва ли не главной сенсацией финала, решила лишь одну задачу *B*. Однако второй час финала стал ее «звездным часом». На 70, 73 и 104 минуте московские студенты сдали три задачи *D*, *E* и *K*, причем одну (*E*), не входящую в простейший джентльменский набор, и с четырьмя решенными задачами вышли на третье место. На 113 минуте команда МФТИ произвела первую сенсацию – она сдала свою пятую, довольно сложную математическую задачу *L* и впервые за всю историю выступлений своего вуза в финалах вышла на первое место, которое удерживала более десяти минут. На 108 минуте четвертую задачу сдала команда университета Waterloo, на 115 минуте – команда университета Fudan, а на 120 минуте четвертые задачи сдали команды МГУ и университета Tsinghua. После двух часов борьбы таблицу возглавила ко-

манда МФТИ с пятью решенными задачами, за ней шли команды университета ИТМО, университета Токио, МГУ, университета Waterloo, университета Tsinghua и университета Fudan с четырьмя задачами. Команда университета Варшавы с тремя решенными задачами опустилась на восьмое место.

В начале третьего часа четвертую задачу решила команда Ягеллонского университета из Кракова, обошедшая и тем самым поставившим в тяжелое положение главную польскую команду Варшавского университета. На 125 минуте команда университета ИТМО первой решила пятую задачу *I* и через двенадцать минут после сдачи пятой задачи командой МФТИ снова вернулась на первое место. На 128 минуте с пятой попытки наконец-то сдала свою многострадальную задачу *K* команда университета Варшавы. Первую попытку решения этой задачи она сделала почти полтора часа назад, в первый час финала. На 142 минуте весьма сложную задачу *F*, которую А.С. Станкевич, увидевший, что его команда принялась за нее, охарактеризовал как «мутную», сдала команда университета ИТМО и укрепила свое лидирующее положение, увеличив число решенных задач до шести. Вдохновленный успехом своей команды В.Г. Парфенов отправился на проходивший на открытом воздухе при температуре порядка восьми градусов ланч, где сидел в одной футболке, не ощущая из-за волнения холода и несколько шокируя своим видом окружающих. На 142 минуте пятую задачу сдала команда МГУ, которая вышла на третье место сразу вслед за командами НИУ ИТМО и МФТИ. Казалось бы, она получила отличную позицию для борьбы за золотые медали. Однако, к сожалению, за оставшиеся два с половиной часа москвичи сумели сдать только одну задачу *G* в конце соревнований, на 283 минуте, и таким образом остались на десятом месте. На 146 минуте пятую задачу решила команда университета Токио и вышла на третье место, оттеснив команду МГУ на четвертое. На 147 минуте пятую задачу сдала команда университета Варшавы и поднялась на пятое место. На 165 минуте новый рывок сделала команда университета ИТМО, решившая седьмую задачу и увеличившая отрыв от преследователей до двух решенных задач. Однако такой отрыв просуществовал всего лишь несколько минут. Через две минуты шестую задачу решила команда МФТИ, а через четыре минуты – команда университета Варшавы, перешедшая на третье место. В группу преследователей лидирующей тройки вошли также команды университета Waterloo и ННГУ, которые решили пятые задачи на 168 и 170 минутах соответственно.

Таким образом, после трех часов борьбы таблицу возглавила команда университета ИТМО с семью решенными задачами, за ней шли команды МФТИ и университета Варшавы с шестью задачами, далее разместились команды университета Токио, МГУ, ННГУ и университета Waterloo с пятью задачами, а также команды университета Тайваня, Шанхайского университета, СПбГУ, университета Сунь Ят-Сена и Индийского технологического университета с четырьмя решенными задачами. К сожалению, в дальнейшем не использовали свои хорошие шансы команда ННГУ, которой больше ничего не удалось сдать, и команда СПбГУ, которая с восьмой попытки сдала на 258 минуте только еще одну задачу *E*. Отметим, что восемь из двенадцати лидирующих к исходу трех часов команд вошли в призовую дюжину.

В начале четвертого часа на 187 минуте подтвердила свои претензии на победу команда университета Варшавы. Она сдала свою седьмую задачу *E* и, кроме того, сделала неудачную, но заставившую вздрогнуть болельщиков команды университета ИТМО попытку сдать восьмую задачу *G* и обойти петербургскую команду. Однако российские студенты успешно отразили эту атаку, сдав с первой попытки эту же задачу *G* на 208 минуте и восстановив свое преимущество перед поляками в одну решенную задачу. На 215 минуте снова удивила команда МФТИ, которая сдала седьмую задачу и снова оттеснила польскую команду на третье место. Преследователи лидирующей тройки принялись ре-

шать шестые задачи. На 199 минуте это сделала команда университета Waterloo, на 226 минуте – команда Гарварда, на 232 минуте – команды Шанхайского университета и университета Гонконга. На исходе четвертого часа, на 234 минуте свои выдающиеся возможности продемонстрировала команда университета Варшавы, которая сдала восьмую задачу, догнав своего главного соперника, команду университета ИТМО, по числу решенных задач. Борьба между ними достигла апогея.

Решение девятой задачи стало абсолютной необходимостью для команды университета ИТМО. Было ясно, что усилия в первую очередь надо сосредоточить на имеющей математический характер задаче  $L$ , тем более, что в состав команды входил Михаил Кевер, который в девятом и десятом классах был чемпионом России по математике. И петербуржцам удалось сдать задачу  $L$  с первой попытки на 262 минуте. Этот успех, обозначенный всплеском эмоций по-петербургски сдержанных членов команды университета ИТМО, поставил команду университета Варшавы перед необходимостью решения десяти задач для завоевания первого места. К тому же для них опасность исходила и от команды МФТИ, которая, как показал дальнейший ход финала, могла бы обойти польскую команду, если бы та остановилась на решении восьми задач.

В заключительный час финала из претендентов на медали по две задачи удалось сдать только двум белорусским командам. Титулованная команда БГУ сдала на 260 минуте задачу  $E$ , а на 290 минуте задачу  $I$  и в результате вышла на итоговое пятое место сразу за трехкратным чемпионом мира – командой Шанхайского университета, сдавшей на 275 минуте седьмую задачу и занявшей четвертое место. Настоящей сенсацией стала сдача задачи  $L$  на 244 минуте и задачи  $G$  на 271 минуте командой Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. В результате белорусская команда, первый раз выступающая в финале, выход в который она встретила ликованием на полуфинале в Санкт-Петербурге, обошла по штрафному времени команды Саратовского ГУ и Стэнфорда – постоянных участников финалов, имеющих в них выдающиеся достижения, и завоевала бронзовые медали. На 280 минуте сдала седьмую задачу  $L$  команда университета Сунь Ят-Сена и поднялась с одиннадцатого места в замороженной таблице на итоговое шестое место. За три минуты до конца тура седьмую задачу  $I$  решила команда Гарварда и заняла седьмое место. Команда университета Гонконга также решила седьмую задачу  $G$  на 263 минуте и закрепилась на восьмом месте, принесшем ей серебряные медали. Ничего не удалось сдать в последний час соревнований опытной команде университета Waterloo, которая опустилась с четвертого места, которое она занимала в замороженной таблице, на итоговое девятое, поменяв таким образом «потенциальные золотые медали» на бронзовые. На 283 минуте, спустя 140 минут (!) после сдачи пятой задачи, сдала шестую задачу  $G$  команда МГУ, но это дало ей лишь десятое место, которое МГУ имел и в прошлом году. Решив на 291 минуте шестую задачу  $E$ , заняла «бронзовое» одиннадцатое место команда университета Токио.

Интрига в распределении мест в первой тройке сохранялась до последних минут. На 291 минуте одновременно сдали задачи команда Варшавского университета и команда МФТИ. Польские студенты решили свою девятую задачу  $A$  с пятой попытки, снова догнав петербуржцев по числу решенных задач. Москвичи сдали со второй попытки свою восьмую задачу  $I$ , что могло бы принести им второе место в случае, если бы варшавяне остановились на решении восьми задач.

И, наконец, за три секунды (!) до конца финала команда университета Варшавы послала на проверку свою десятую задачу  $F$ , добавив интригу в определение победителя финала. В памяти В.Г. Парфенова всплыл финал 2007 года в Сан-Хосе, когда в аналогичной ситуации команде СПбГУ удалось сдать только что написанную и даже не прошедшую предварительную проверку на предложенных в условиях тестах задачу. Дополнительную напряжен-



ность внесла судейская коллегия, поскольку из-за сбоя тестирующей системы оказался потерянным именно последний подход команды университета Варшавы. Из-за этого еще час нервного ожидания был потрачен на поиск и анализ этого подхода. И дальше все произошло так же, как в финале 2009 года в Стокгольме, когда в соперничестве с командой университета ИТМО за титул чемпиона мира на решение десятой задачи претендовала команда пекинского университета Tsinghua. И в Варшаве, как и в Стокгольме у китайцев, в строчке польской команды в таблице результатов на десятой задаче зажегся красный свет.



Одержана фантастическая победа – завоеван четвертый титул чемпионов мира!  
Слева направо: Михаил Кевер, Евгений Капун, Нияз Нигматуллин, А.С. Станкевич,  
В.Г. Парфенов

Таким образом, команда Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики принесла своему вузу четвертый титул чемпионов мира. Знаменитый петербургский программистский университет стал первым за всю тридцатилетнюю историю чемпионата университетом – обладателем четырех титулов чемпионов мира и возглавил мировой рейтинг вузов по результатам выступлений в чемпионате. В состав команды входили чемпион мира 2009 года – шестикурсник Евгений Капун, студент четвертого курса Михаил Кевер и третьекурсник Нияз Нигматуллин. Тренировал команду доцент Андрей Сергеевич Станкевич, под руководством которого команды СПбНИУ ИТМО четыре раза выигрывали звания чемпионов мира и Европы и трижды входили в мировую тройку. Эти победы по праву сделали А.С. Станкевича тренером номер один в мире. Евгений Капун окончил Санкт-Петербургский физико-технический лицей, Михаил Кевер – Санкт-Петербургский физико-математический лицей № 239, Нияз Нигматуллин – татарско-турецкий лицей в Казани.

Отметим, что турнирная судьба команд университета ИТМО в последние годы не была легкой. После победы в финале 2009 года в университете ИТМО появилась исключительно сильная команда, в которую, кроме Евгения Капуна, входил и вице-чемпион мира 2009 года по версии TopCoder Open Владислав Исенбаев. Однако «злой рок» начал преследовать команды университета ИТМО. Команды Евгения Капуна и Владислава



Исенбаева сначала с Максимом Буздаловым, а затем с Сергеем Мельниковым дважды проиграли полуфинальные соревнования молодежной команде своего вуза в составе Антона Ахи, Антона Банных и Сергея Поромова, ставшей чемпионом России в 2010 году. Команда Антона Ахи дважды выступала в финале чемпионата мира и оба раза в результате фатального стечения обстоятельств оказывалась за пределами призовой дюжины. В результате только у Евгения Капуна, который не участвовал в отборочных соревнованиях на первом курсе, осталась возможность использовать свой последний шанс в



Самая большая в мире коллекция кубков за победы в финалах

своем последнем финале. Ему, как и команде университета Варшавы, некуда было отступать. В этой тяжелой ситуации Евгений проявил хорошие волевые качества и принял решение пойти на третью попытку, несмотря на два неудачных сезона.

В июне прошлого года А.С. Станкевич сформировал новую команду, добавив к Евгению Капуну молодых перспективных ребят – Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина. Время, отпущенное на подготовку новой команды, было минимальным, поскольку уже в ноябре должны были пройти полуфинальные соревнования. В частности, одна из проблем заключалась в том, что в команде оказались два сильных теоретика – Михаил и Евгений, которые не всегда правильно выявляли простые задачи в предлагаемых жюри наборах. А.С. Станкевич блестяще справился с возникшими проблемами. Под его руководством Евгений Капун и Михаил Кевер достигли огромного прогресса в технике программирования. В сентябре прошлого года Евгений Капун занял второе место в первом Russian Code Cup, став первым неофициальным чемпионом России по программированию среди студентов. Михаил Кевер показал лучший результат среди российских участников в финале неофициального личного первенства мира – TopCoder Open-2011, который прошел в октябре в США. Наконец, в ноябре прошлого года в напряженной борьбе с командой МГУ студенты университета ИТМО выиграли звание чемпионов России и продолжили гонку за наградами чемпионата мира. Последние четыре месяца перед финалом прошли в напряженных тренировках, в ходе которых А.С. Станкевичу блестяще удалось вывести команду на пик формы.

Отметим, что нашей команде противостояли команды, имевшие в своем составе исключительно сильных участников. Самой впечатляющей из них по своим потенциальным

возможностям была, по-видимому, команда МГУ, которая на полуфинальных соревнованиях лишь немного уступила будущим чемпионам мира, завоевав звание вице-чемпиона России. Эта команда, выступавшая в составе Александра Калужина, Сергея Рогуленко и Сергея Федорова с тренером Антоном Евгеньевичем Панкратьевым, повторила свой прошлогодний результат – бронзовые медали и десятое место. Каждый из участников по два раза участвовал в Международной олимпиаде школьников по информатике, при этом Александр Калужин был дважды удостоен серебряной медали, Сергей Рогуленко – одной серебряной и одной золотой, Сергей Федоров – двух золотых медалей. Все участники команды являются уроженцами Саратова, и, будучи школьниками, тренировались в центре подготовки олимпиадных программистов имени Н.Л. Андреевой при Саратовском ГУ.



Май 2012 года. Президент России В.В. Путин приветствует чемпионов мира на общем собрании Российской академии наук

В прошлом году команде МГУ, выступавшей в другом составе, не повезло на старте, долгое время она отставала от лидирующей группы на две решенные задачи. Однако ребята не растерялись, боролись до конца, и в итоге им не хватило немного времени для решения восьмой задачи. В этом году все получилось наоборот. Первую половину соревнований команда провела очень сильно, занимая место в лидирующей тройке. Однако во второй половине соревнований за два с половиной часа команде МГУ удалось сдать только одну задачу.

Команда Белорусского государственного университета в составе Дмитрия Богданова, Юрия Писарчика и Сергея Соболя заняла пятое место и была награждена серебряными медалями. Двое из трех участников команды уже выступали в финалах: Дмитрий Богданов участвовал в финале в 2010 году, Юрий Писарчик – в 2011. При этом и Дмитрий, и Юрий являются призерами Международной олимпиады школьников по информатике: Дмитрий был удостоен золотой медали в 2009 году, Юрий – серебряной в 2008.

В состав команды СПбГУ, занявшей 23 место, входили обладатель золотой медали Международной олимпиады школьников по информатике Роман Андреев и обладатель золотой медали Международной олимпиады школьников по математике Роман Бойкий.

Перефразируя футбольную поговорку «В футбол играют 22 футболиста, а выигрывают немцы», можно сказать, что «в финале выступают несколько десятков сильных команд, но наибольшие шансы стать чемпионом мира имеет команда, подготовленная А.С. Станкевичем».

Президент России Владимир Владимирович Путин телеграммой поздравил чемпионов мира. Торжественное чествование команды прошло на общем собрании Российской академии наук. На нем с большой речью выступил Президент России, который поздравил присутствовавших в зале членов команды с победой:

– Сегодня на нашем мероприятии присутствуют члены команды Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных тех-



Лучшие люди Санкт-Петербурга работают в НИУ ИТМО

нологий, механики и оптики, которые победили на студенческом чемпионате мира по программированию. Так что мы побеждаем не только в хоккее, но и в таких дисциплинах. Я их сердечно поздравляю с этим достижением. Блестящий успех нашей студенческой команды – это яркий пример эффективной интеграции науки и образования, качественной подготовки творческой, мыслящей молодежи, которая обязательно должна быть востребована во всех сферах жизни страны и, конечно, в российской науке, в том числе и фундаментальной.

После окончания заседания по сформировавшейся в последние годы хорошей традиции чемпионы мира сфотографировались с Президентом России.

В родном городе чемпионов мира принял, поздравил и наградил почетными грамотами и ценными подарками Губернатор Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко.

Апофеозом чествования новых чемпионов мира явилась установка билбордов с портретом В.Г. Парфенова в Санкт-Петербурге к открытию Петербургского междуна-



родного экономического форума. По этому поводу у В.Н. Васильева произошел знаменательный диалог с генеральным директором известной российской компании Luxoft Дмитрием Лощининым:

– Владимир Николаевич, я ехал тут из аэропорта в город – и вроде бы увидел портрет В.Г. Парфенова на билборде. Это – или я ошибся и что-то не так понял?

– Нет, Дима, все верно, ты не ошибся. Так Петербург приветствует своих лучших людей!

Из некоторых средств массовой информации после этого события звонили В.Г. Парфенову и пытались выяснить, какими путями ему удалось попасть на этот билборд.

А 22 мая 2013 года Законодательное собрание Санкт-Петербурга присвоило звание «Почетный гражданин Санкт-Петербурга» В.Н. Васильеву. Заметим, что с 1993 года по 2012 год этого звания удостоились лишь 38 граждан нашего города.



Губернатор Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко вручает В.Н. Васильеву знак Почетного гражданина Санкт-Петербурга

# ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Dvorkin M., Isenbaev V., Kapun E. Genomics Quick Start. SPbSU ITMO. 21.06.2010. [http://is.ifmo.ru/present/\\_mit.ppt](http://is.ifmo.ru/present/_mit.ppt).
2. Meyer B. Eiffel: The Language. Prentice Hall, 1991. – 300 p.
3. Meyer B. Introduction to the Theory of Programming Languages. Prentice Hall, 1990. – 447 p.
4. Meyer B. Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 1997. – 1254 p.
5. Meyer B. Touch of Class: Learning to Program Well with Objects and Contracts. Springer-Verlag, 2009. – 876 p.
6. Paraschenko D., Tsarev F., Shalyto A. Modeling Technology for One Class of Multi-Agent Systems with Automata Based Programming / Proceedings of 2006 IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Application (IEEE CIMSA – 2006). Spain. 2006. Pp. 35–41. <http://is.ifmo.ru/science/CIMSA2006-1.pdf>.
7. Proceedings of Student Conferences in Mathematics. Ed. by V.N. Vasiliev. SPb, 1997. – 103 p. [http://is.ifmo.ru/works/\\_vas.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_vas.pdf).
8. Shalyto A., Naumov L. Foundation for Open Project Documentation / Linux Summit-2004. <http://linuxsummit.org>. <http://www.codeproject.com/gen/design/nifopd.asp>.
9. Stallman R. Free Software Foundation / Linux Summit–2004. <http://is.ifmo.ru/foundation/linux/>.
10. Акишев И. Об опыте участия в командных соревнованиях по программированию формата ACM ICPC // Информатика. 2008. № 19. С. 20–28. [http://is.ifmo.ru/works/\\_akishev.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_akishev.pdf).
11. Бабушкин М., Иваненко С., Коростелев В. Web-сервер в действии: практическое руководство. СПб: Питер, 1997. – 264 с.
12. Бомарше П.-О.К. Бомарше – Лекуантру, своему обвинителю. Шесть этапов девяти самых тягостных месяцев моей жизни. БВЛ. Серия первая. Драматические произведения. Мемуары. 1971.
13. Буздалов М.В. Применение генетических алгоритмов для определения неэффективных решений олимпиадных задач по программированию (на примере задачи о рюкзаке) / Сборник статей третьей Всероссийской научной конференции «Нечеткие системы и мягкие вычисления». Т. 2. Волгоград: ВолгГТУ. 2009, с. 16–24. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2009-10-26\\_buzdalov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2009-10-26_buzdalov.pdf).
14. Бьянкуцци Ф., Уорден III. Пионеры программирования. Диалоги с создателями наиболее популярных языков программирования. СПб, М.: Символ-Плюс, 2011. – 603 с.
15. Васильев В.Н., Казаков М.А., Корнеев Г.А., Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Применение проектного подхода на основе автоматного программирования при подготовке разработчиков программного обеспечения / Труды Первого Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке». СПб: СПбГУ ИТМО, 2007. – С. 98–100. [http://is.ifmo.ru/works/\\_vas\\_parf\\_shalyto\\_1.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto_1.pdf).
16. Васильев В.Н., Казаков М.А., Корнеев Г.А., Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Инновационная система поиска и подготовки высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов / Материалы Первого Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке». СПб: СПбГУ ИТМО, 2007. С. 84–89. [http://is.ifmo.ru/works/\\_vas\\_parf\\_shalyto.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto.pdf).
17. Вельдер С.Э., Лукин М.А., Шалыто А.А., Яминов Б.Р. Верификация автоматных программ. М.: Наука, 2011. – 241 с. <http://books.ifmo.ru/book/pdf/762.pdf>.



18. Вельдер С.Э., Шалыто А.А. О верификации простых автоматных программ на основе метода «Model Checking» // Информационно-управляющие системы. 2007. № 3. С. 27–38. <http://is.ifmo.ru/download/27-38.pdf>.
19. Виноградов Р.А., Кузьмин Е.В., Соколов В.А. Верификация автоматных программ средствами CPN/Tools // Моделирование и анализ информационных систем. 2006. Т. 13. № 3. С. 4–15. [http://is.ifmo.ru/verification/\\_cpnverif.pdf](http://is.ifmo.ru/verification/_cpnverif.pdf).
20. Волшебный сундучок Роснауки // Business Guide. Приложение к газете «Коммерсантъ». № 215 (3299). 16.11.2005. С. 36. [www.kommersant.ru/doc/62538/](http://www.kommersant.ru/doc/62538/).
21. Гуров В.С., Нарвский А.С., Шалыто А.А. Исполняемый UML из России // PC WEEK/RE. 2005. № 26. С. 18, 19. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=70806&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=70806&sphrase_id=98426).
22. Гуров В.С., Мазин М.А., Нарвский А.С., Шалыто А.А. UML. SWITCH-технология. ECLIPSE // Информационно-управляющие системы. 2004. № 6. С.12–17. <http://is.ifmo.ru/works/uml-switch-eclipse/>.
23. Гуров В.С., Мазин М.А., Нарвский А.С., Шалыто А.А. Инструментальное средство для поддержки автоматного программирования // Программирование. 2007. № 6. С. 65–80. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2008\\_01\\_27\\_gurov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2008_01_27_gurov.pdf).
24. Гуров В.С., Мазин М.А., Шалыто А.А. Ядро автоматного программирования. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. № 2006 613249 от 14.09.2006. [http://is.ifmo.ru/unimod/\\_svid.pdf](http://is.ifmo.ru/unimod/_svid.pdf).
25. Давыдов А.А., Соколов Д.О., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Виртуальная лаборатория обучения генетическому программированию для генерации управляющих конечных автоматов / Сборник докладов III Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образовании». ВМК МГУ. М.: МАКС Пресс, 2008. С. 179–183. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2\\_93\\_davidov\\_sokolov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2_93_davidov_sokolov.pdf).
26. Данилов В.Р., Шалыто А.А. Метод генетического программирования для генерации автоматов, представленных деревьями решений / Сборник докладов XI Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM'2008). СПбЭТУ. 2008. Т. 1. С. 248–251. [http://is.ifmo.ru/genalg/\\_dectree.pdf](http://is.ifmo.ru/genalg/_dectree.pdf).
27. Дворкин М.Э. Методы минимизации необходимого числа цепей для секвенирования ДНК. Магистерская диссертация. СПбГУ ИТМО. 2010. – 44 с. [http://is.ifmo.ru/papers/\\_dvorkin\\_genom.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_dvorkin_genom.pdf).
28. Дворкин М.Э., Станкевич А.С., Шалыто А.А. О применении автоматов при реализации алгоритмов дискретной математики (на примере AVL-деревьев). [http://is.ifmo.ru/works/\\_avl.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_avl.pdf).
29. Десятая Всероссийская олимпиада школьников по информатике и программированию. Под редакцией В.Н. Васильева, В.Г. Парфенова, А.С. Станкевича. СПб: СПбГУ ИТМО. 2008. С. 92–109.
30. Егоров К.В., Шалыто А.А. Методика верификации автоматных программ // Информационно-управляющие системы. 2008. № 5. С. 15–21. [http://is.ifmo.ru/works/\\_egorov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_egorov.pdf).
31. Зарубин А., Краюхин Д., Шалыто А. Система сбора данных на метеорологической станции (пример из книги Г. Буча) // Мир ПК – Диск. 2005. № 3. – 27 с. <http://is.ifmo.ru/projects/meteo/>.
32. Исенбаев В.В. Разработка системы секвенирования ДНК с использованием paired-end данных. Бакалаврская работа. СПбГУ ИТМО. 2010. – 30 с. [http://is.ifmo.ru/genom/\\_isenbaev\\_thesis.pdf](http://is.ifmo.ru/genom/_isenbaev_thesis.pdf).

33. Казаков М.А., Корнеев Г.А., Шалыто А.А. Метод построения логики работы визуализаторов алгоритмов на основе конечных автоматов // Телекоммуникации и информатизация образования. 2003. № 6. С. 27–58. <http://is.ifmo.ru/works/vis/>.
34. Капун Е.Д. Разработка метода сравнения нуклеотидных последовательностей путем разбиения на фрагменты. Бакалаврская работа. СПбГУ ИТМО. 2010. – 26 с. [http://is.ifmo.ru/genom/\\_kapun\\_thesis.pdf](http://is.ifmo.ru/genom/_kapun_thesis.pdf).
35. Клебан В.О., Новиков Ф.А. Применение конечных автоматов в документообороте // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Вып. 53. Автоматное программирование. С. 286–294. [http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv\\_53.pdf](http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf).
36. Клебан В.О., Шалыто А.А. Использование автоматного программирования для построения многоуровневых систем управления мобильными роботами / Сборник тезисов 19 Всероссийской научно-технической конференции «Экстремальная робототехника». СПб: ЦНИИ РТК. 2008. С. 85–87. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2008\\_05\\_17\\_kleban\\_shalyto\\_2.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2008_05_17_kleban_shalyto_2.pdf).
37. Клебан В.О., Шалыто А.А. Разработка системы управления малоразмерным вертолетом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2. Технологии программирования и искусственного интеллекта. С. 12–16. [http://is.ifmo.ru/works/\\_sbornik2011.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_sbornik2011.pdf).
38. Командный чемпионат мира по программированию АСМ 2008/2009. Северо-Восточный регион / Под ред. В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. С. 167–172.
39. Компьютерные технологии в высшем образовании / Ред. кол.: А.Н. Тихонов, В.А. Садовничий, В.Н. Васильев и др. М.: Изд-во Моск. ун-та. – 370 с. (Программа «Университеты России»).
40. Кто поможет математикам? // Газета «Поиск». 2010. № 8–9. С. 2.
41. Лобанов П.Г., Шалыто А.А. Использование генетических алгоритмов для автоматического построения конечных автоматов в задаче о флибах // Известия РАН. Теория и системы управления. 2007. № 5. С. 127–136. [http://is.ifmo.ru/works/\\_15\\_11\\_2007\\_lobanov\\_shalyto.djvu](http://is.ifmo.ru/works/_15_11_2007_lobanov_shalyto.djvu).
42. Максимов К., Танаев А., Чубарков А. Netscape Navigator – ваш путь в Internet. СПб: ВНУ, 1996. – 432 с.
43. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0: наиболее полное руководство. – СПб: БХВ-Петербург, 2001. – 671 с.
44. Мещеряков М.С., Робачевский А.М. Linux: инсталляция и основы работы. СПб: ВНУ-Санкт-Петербург, 1999. – 144 с.
45. Наумов Л.А., Шалыто А.А. Искусство программирования лифта. Объектно-ориентированное программирование с явным выделением состояний // Информационно-управляющие системы. 2003. № 6. С. 38–49. <http://is.ifmo.ru/works/lift2/>.
46. Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Вып. 53. Автоматное программирование. [http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv\\_53.pdf](http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf).
47. Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. Вып. 2 (72). Технологии автоматного программирования и искусственного интеллекта. [http://is.ifmo.ru/works/\\_sbornik2011.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_sbornik2011.pdf).
48. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования. М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. – 316 с.
49. Новая гонка между Россией и США. Теперь – на почве развертывания сетей Mobile WiMAX // IT news. 2009. № 1. С. 8, 9. [http://is.ifmo.ru/scartel/\\_pages\\_09\\_10\\_from\\_int\\_122\(2008-01\).pdf](http://is.ifmo.ru/scartel/_pages_09_10_from_int_122(2008-01).pdf).

50. Озеров А. Четыре танкиста и компьютер // Магия ПК. 2002. № 11. С. 61–63. <http://is.ifmo.ru/aboutus/5/>.
51. Оршанский С.А. О решении олимпиадных задач по программированию формата АСМ ICPC // Информатика. 2006. № 1. С. 21–26. <http://is.ifmo.ru/works/orshanskiy>.
52. Оршанский С.А., Шалыто А.А. Применение динамического программирования при решении задач на конечных автоматах // Компьютерные инструменты в образовании. 2006. № 4. С. 26–35. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2007\\_09\\_10\\_orshanskiy.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2007_09_10_orshanskiy.pdf).
53. Павлов Д. Автоматный серпентарий. <http://is.ifmo.ru/works.serp.pdf>.
54. Пайк М. Internet в подлиннике. СПб: ВHV-Петербург, 1996. – 640 с.
55. Пестов О.А., Шалыто А.А. Сапер, мины и автоматы // Компьютерные инструменты в образовании. 2005. № 2. С. 76–81. <http://is.ifmo.ru/works/sapper/>.
56. Поликарпова Н.И., Точилин В.Н., Шалыто А.А. Применение генетического программирования для реализации систем со сложным поведением / Сборник научных трудов IV-й Международной научно-практической конференции «Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте». Коломна, 2007. С. 598–604. [http://is.ifmo.ru/genalg/\\_polikarpova.pdf](http://is.ifmo.ru/genalg/_polikarpova.pdf).
57. Поликарпова Н.И., Шалыто А.А. Автоматное программирование. СПб: Питер, 2009. – 176 с. [http://is.ifmo.ru/books/\\_book.pdf](http://is.ifmo.ru/books/_book.pdf).
58. При разработке 4G-телефона мы ориентировались на обычных пользователей. Интервью с генеральным директором Д. Свердловым // IT news. 2009. № 1. С. 12–13.
59. Проектный и соревновательный подходы // IT news. 2009. № 1. С. 11.
60. Робачевский А.М. Операционная система UNIX. СПб: БХВ-Петербург, 2002.
61. Романовский И.В. Дискретный анализ. СПб: Невский Диалект: БХВ-Петербург, 2004. – 320 с.
62. Сигалов А.В. Желтые страницы Internet (русские ресурсы). СПб: Питер, 1996. – 280 с.
63. Столяр С.Е., Владыкин А.А. Информатика. Представление данных и алгоритмы. М., СПб: Бинум. Лаборатория знаний: Невский Диалект, 2007. – 381 с.
64. Столяров Л.В. Трансляция описаний автоматов, представленных в формате Microsoft Visio в исходный код на языке C // Компьютерные инструменты в образовании. 2009. № 5. С. 35–44. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2010\\_01\\_21\\_stolyarov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2010_01_21_stolyarov.pdf).
65. Столяров Л.В., Дединский И.Р., Шалыто А.А. Трансляция описаний автоматов, представленных в формате Microsoft Visio, в исходный код на языке C // Прикладная дискретная математика. Приложение. 2009. № 1. С. 81–83. <http://www.lib.tsu.ru/mminfo/000349342/04-01/image/04-01-073.pdf>.
66. Столяров Л.В., Петряйкин Ф.А., Уваров Н.С. Разработка платформы для автоматного моделирования и проведения соревнований автоматных интеллектов с трехмерной визуализацией / Материалы II Международной научно-практической конференции «Объектные системы – 2010» (Зимняя сессия). Ростов-на-Дону, 2010. С. 75–81. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2010\\_12\\_25\\_stoljarov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2010_12_25_stoljarov.pdf).
67. Туккель Н.И., Шалыто А.А. Автоматы и танки / ВУТЕ/Россия. 2003. № 2. С. 69–73. [http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?id\\_res=1857](http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?id_res=1857).
68. Тяхти А.С., Чебатуркин А.А., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Виртуальная лаборатория для обучения методам искусственного интеллекта для генерации управляющих конечных автоматов / Сборник докладов IV Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование». М.: ИНТУИТ, МГУ, 2009. С. 222–227. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2010-10-01\\_tjahti.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2010-10-01_tjahti.pdf).
69. Царев Ф.Н. Совместное применение генетического программирования, конечных автоматов и искусственных нейронных сетей для построения системы управления беспилотным летательным аппаратом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО.

2008. Вып. 53. Автоматное программирование. С. 42–59. [http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv\\_53.pdf](http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf).
70. Царев Ф.Н., Шалыто А.А. О построении автоматов с минимальным числом состояний для задачи об «Умном муравье» / Сборник докладов на X на международной по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2007). СПбГУ ЭТУ (ЛЭТИ). Т. 2. 2007. С. 88–91. [http://is.ifmo.ru/download/ant\\_ga\\_min\\_number\\_of\\_state.pdf](http://is.ifmo.ru/download/ant_ga_min_number_of_state.pdf).
71. Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Применение генетического программирования для генерации автоматов в задаче об «Умном муравье» / Сборник научных трудов IV-й Международной научно-практической конференции «Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте». Коломна, 2007. С. 590–597. [http://is.ifmo.ru/genalg/\\_ant\\_ga.pdf](http://is.ifmo.ru/genalg/_ant_ga.pdf).
72. Чащин Д.А., Шалыто А.А. Распределенная виртуальная лаборатория для обучения генетическим алгоритмам / Сборник трудов V Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование». МГУ, 2010. С. 245–252. [http://is.ifmo.ru/genalg/\\_2010-11-28\\_chaschin.pdf](http://is.ifmo.ru/genalg/_2010-11-28_chaschin.pdf).
73. Шалыто А.А. А ларчик просто открывался // PC WEEK/RE. 2004. № 35. С. 56, 59. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68500&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68500&sphrase_id=98426).
74. Шалыто А.А. Будут ли в России ученые в XXI веке? // PC WEEK/RE. 2005. № 44. С. 44, 47.
75. Шалыто А.А. Дает ли современный российский университет современные знания // Компьютерра. 2006. № 15. С. 64, 65.
76. Шалыто А.А. Должен ли народ знать своих героев? // Компьютерра. 2006. № 20. С. I, II. <http://is.ifmo.ru/belletristic/heroes/>.
77. Шалыто А.А. Еще раз об асинхронных процессорах. Памяти Виктора Ильича Варшавского // PC WEEK/RE. 2005. № 7. С. 37. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=69731&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=69731&sphrase_id=98426).
78. Шалыто А.А. Еще раз об открытой проектной документации // PC WEEK/RE. 2005. № 11. С. 33, 34. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=69960&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=69960&sphrase_id=98426).
79. Шалыто А.А. Заметки о мотивации. СПб: Мозаика НК, 2013. – 280 с. [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_zametki\\_o\\_motivacii.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf).
80. Шалыто А.А. Зачем нам чемпионы по программированию? Пятнадцать аргументов в пользу программистских олимпиад // Компьютерра. 2008. № 14. С. 22–24. <http://offline.computerra.ru/2008/730/354603/>.
81. Шалыто А.А. Информация или дух? // Компьютерра. 2006. № 12. С. 94–95. <http://is.ifmo.ru/belletristic/duh/>.
82. Шалыто А.А. ИТ-образование: острых проблем еще очень много // PC WEEK/RE. 2006. № 14. С. 52, 53. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=72357&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=72357&sphrase_id=98426).
83. Шалыто А.А. Как правильно? // PC WEEK/RE. 2006. № 37. С. 52. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73323&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73323&sphrase_id=98426).
84. Шалыто А.А. Как это было, или Почему раньше хорошо учили вычислительной технике // PC WEEK/RE. 2005. № 46. С. 55, 56. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=74901&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=74901&sphrase_id=98426).
85. Шалыто А.А. Кому нужны ИТ-talанты // PC WEEK/RE. 2006. № 39. С. 59. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73425&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73425&sphrase_id=98426).
86. Шалыто А.А. Кому нужны ИТ-talанты? // PC WEEK/RE. 2005. № 16. С. 42, 45. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=70269&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=70269&sphrase_id=98426).
87. Шалыто А.А. Не отпускать выпускника. Как удержать в вузе талантливую молодежь // Газета «Поиск». 2010. № 6. С. 7.



88. Шалыто А.А. О проекте «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства» // Информационные технологии. 2006. № 2. С. 79.
89. Шалыто А.А. Об оценке профессионалами // Компьютерра. 2006. № 27, 28. С. 56, 57. <http://is.ifmo.ru/belletristic/ocprof/>.
90. Шалыто А.А. Парадигма автоматного программирования // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Вып. 53. Автоматное программирование. С. 3–23. [http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv\\_53.pdf](http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf).
91. Шалыто А.А. Писать по-русски // PC WEEK/RE. 2006. № 46. С. 52, 53. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73786&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73786&sphrase_id=98426).
92. Шалыто А.А. Победы и проблемы российской школы программирования // PC WEEK/RE. 2006. № 47. С. 44, 45. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73825&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73825&sphrase_id=98426).
93. Шалыто А.А. Почему у нас трудности с инновациями? // Компьютерра. 2006. № 20. С. 26, 27. <http://is.ifmo.ru/belletristic/innov/>.
94. Шалыто А.А. Почему холопы плохо работают? // Компьютерра. 2006. № 19. С. 66, 67. <http://is.ifmo.ru/belletristic/holop/>.
95. Шалыто А.А. Прикольно, гламурно, пафосно // Компьютерра. 2006. № 11. С. 38. <http://is.ifmo.ru/belletristic/prikol/>.
96. Шалыто А.А. Рецепт от «утечки мозгов» // Ученый совет. 2010. № 8. С. 21–23. [http://www.ifmo.ru/news/1734/2010\\_09\\_06.htm](http://www.ifmo.ru/news/1734/2010_09_06.htm).
97. Шалыто А.А. Сохраним в университетах лучших // PC WEEK/RE. 2008. № 15. С. 36, 37. [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=108777&sphrase\\_id=98426](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=108777&sphrase_id=98426).
98. Шалыто А.А. Трехдиагональная задача педагогического эксперимента в области ИТ-образования // Инженерное образование. 2007. № 4. С. 208–213. [http://aeer.ru/winn/magazine/m4/art\\_27.pdf](http://aeer.ru/winn/magazine/m4/art_27.pdf).
99. Шалыто А.А. У нас была Великая эпоха! // Информационно-управляющие системы. 2003. № 1. С. 52–56. <http://is.ifmo.ru/belletristic/pre/>.
100. Шалыто А.А. Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» университета ИТМО (к двадцатилетию кафедры). СПб: Мозаика НК, 2012. – 163 с. <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>.
101. Штучкин А.А., Шалыто А.А. Совместное использование теории построения компиляторов и SWITCH-технологии (на примере построения калькулятора). <http://is.ifmo.ru/projects/calc/>.

**Владимир Николаевич Васильев**  
**Владимир Глебович Парфенов**  
**Истории кафедры «Компьютерные технологии»**  
**НИУ ИТМО**

Редакционно-издательский отдел  
Санкт-Петербургского национального исследовательского университета  
информационных технологий, механики и оптики  
197101 Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49  
Редактор Н.Ф. Гусарова  
Подписано в печать 04.03.13.  
Тираж

Отпечатано в учреждении «Университетские телекоммуникации»  
197101 Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49