

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов

**XXV ЛЕТ:
ИСТОРИИ КАФЕДРЫ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**



Санкт-Петербург
2017

УДК 004 + 378.47
ББК 32.97 + 74.58р
В 19

Васильев В.Н.
В 19 XXV лет: истории кафедры «Компьютерные технологии» / В.Н. Васильев,
В.Г. Парфенов. – СПб: Университет ИТМО, 2017. – 286 с.

ISBN 978-5-7577-0564-4

На опыте формирования и развития кафедры «Компьютерные технологии» Университета ИТМО 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 978-5-7577-0564-4

© Университет ИТМО, 2017
© Васильев В.Н., Парфенов В.Г., 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1990.	8
Начинается работа по формированию кафедры	8
Первая редакция концепции подготовки специалистов на кафедре	10
1991.	12
Как было принято решение о создании кафедры	12
Организация первого набора	13
Первый семестр первого учебного года	14
1992.	16
Изменение названия кафедры	16
Кафедра обустраивает новые помещения	16
Первые преподаватели	17
Начало подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика и информатика»	18
Первая Международная студенческая научная конференция кафедры	18
Первый выпускник кафедры	24
Попытка установления связи с международным компьютерным сообществом	24
Поворот к компьютерным сетям	26
1993.	28
Первый сетевой проект кафедры	28
Старт работ по созданию RUNNet	30
Третий студенческий набор	32
Первая публикация о кафедре в центральной прессе	33
Первые связи с зарубежными вузами	34
1994.	36
Первый программистский набор. На кафедру поступил Р.А. Елизаров	36
Команда университета начинает свой путь в чемпионате мира по программированию	38
RUNNet идет по России	39
Как мы получили разрешение на магистерскую подготовку	40
1995.	43
Первые в России командные студенческие олимпиады по программированию	43
Первые олимпиадные победы	43
Особенности проведения набора в девяностые годы	44
Первый российский победный полуфинал в Амстердаме	45
1996.	48
Финал–1996, Филадельфия	48
Кафедра проводит первые в России полуфинальные соревнования чемпионата мира и выигрывает титул первых чемпионов России по программированию	51
Первые книги кафедры сразу завоевывают признание	54
1997.	57
Финал-1997, Сан-Хосе	57
Развитие программистского направления	57
Как Р.А. Елизаров «спас» вторые полуфинальные соревнования Северо-Восточного Европейского региона	58
Знаменитый сборник студенческих работ по математическому анализу	59
1998.	61
Поворот «на программирование». На кафедру пришли С.Е. Столяр, А.А. Шалыто, Г.А. Корнеев и А.С. Станкевич	61
Финал-1998, Атланта	62

1999.		67
	Финал-1999, Эйджовен. Завоеваны первые золотые медали чемпионата мира	67
	Интернет-школа информатики и программирования	72
2000		74
	Поход за стартапом	74
	Финал-2000, Орландо. Серебряные медали Георгия Корнеева и Андрея Станкевича.	76
	Первая Премия Правительства Российской Федерации в области образования	77
2001.		78
	Финал-2001, Ванкувер. Во второй раз завоеваны золотые медали	78
	Кафедра входит в состав факультета информационных технологий и программирования.	79
	Рождение автоматного программирования.	79
	Первые шаги и первая победа будущего «Великого тренера». Завоеван второй титул чемпионов России.	80
2002.		82
	Интенсификация развития технологии автоматного программирования	82
	Первая презентация «Движения за открытую программную документацию»	83
	Развитие проектного подхода при подготовке программистов на кафедре «Компьютерные технологии»	83
	Результативность проектного метода обучения.	85
	Расшифровка системы кодирования билетов для электричек	86
	Финал-2002, Гонолулу	87
2003.		89
	Финал-2003, Беверли-Хиллз. Третья золотая медаль	89
	Использование проектного подхода в учебном процессе расширяется и развивается.	90
	Первое инструментальное средство автоматного программирования.	91
	Спор с классиками программирования.	91
	Начало публицистической деятельности профессора А.А. Шалыто.	91
	В измененное название университета вошли информационные технологии	92
2004.		94
	Финал-2004, Прага. Грандиозная победа – наша команда впервые стала чемпионом мира по программированию	94
	Формирование бренда «Петербургский программист».	101
	Присуждение Премии Президента Российской Федерации в области образования	102
	Первая международная презентация «Движения за открытую программную документацию».	102
	Знакомство с Бертраном Мейером.	103
	Релиз UniMod	103
	Совместная российско-немецкая школа	103
	Первая защита кандидатской диссертации по программистской тематике	104
2005.		105
	Финал-2005, Шанхай. Первая схватка с растущим китайским драконом	105
	Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Никлаусу Вирту.	109
	Признание автоматного программирования одним из стилей программирования	110
	Компания Borland и автоматное программирование.	110
	Получение гранта на развитие автоматного программирования	112
	Начало педагогической деятельности Г.А. Корнеева	112

	Первый опыт работы А.А. Шалыто с чемпионами мира по программированию	113
	Димки (происхождение и особенности)	114
2006.	2006.	120
	Финал-2006, Сан-Антонио. Первая неудача команды А.С. Станкевича	120
	Присуждение звания Почетного доктора СПбГУ ИТМО Бертрану Мейеру	120
	Начало исследований по верификации программ	121
	Расцвет публицистической деятельности А.А. Шалыто	121
2007.	2007.	123
	Финал-2007, Токио. Золотые медали завоеваны в пятый раз	123
	Дмитрия Медведева заставили написать объяснительную. Первый вице-премьер пообщался со студентами-программистами.	126
	А.А. Шалыто начал работать с братьями Царевыми	127
	Развертывание исследований по применению методов искусственного интеллекта в программировании	128
	Начало работы с компанией «Скартел»	128
	Завершение разработки UniMod	129
2008.	2008.	130
	Финал-2008, Банф. Завоеван второй титул чемпионов мира по программированию	130
	Зачем нужны чемпионы мира по программированию	135
	Роль талантливых программистов в развитии компьютерных технологий.	135
	Инициатива «Сохраним в университетах лучших!»	137
	Первый молодежный инновационный Конвент. Коммуникатор Yota представлен Президенту РФ Д.А. Медведеву	143
	Подготовка документов для Премии Правительства РФ	144
	Открытие диссертационного Совета по программистским специальностям	145
	Очередная схватка А.А. Шалыто с золотым медалистом чемпионата мира по программированию	145
	Развитие исследований в области технологий программирования и программной инженерии	146
	Присуждение сотрудникам кафедры Премии Правительства РФ в области образования	146
2009.	2009.	148
	Финал-2009, Стокгольм. Завоеван третий титул чемпионов мира по программированию	148
	Медные трубы	154
	Вклад А.А. Шалыто в третью победу	155
	Владислав Исенбаев – вице-чемпион мира по версии TopCoder	156
	Первая книга по автоматному программированию	156
	Использование автоматного программирования для проектного обучения школьников	156
	Джон Хопкрофт – почетный доктор СПбГУ ИТМО	157
	Начало и развитие работы с университетом ЕТН	158
	Наши выпускники получают Гран-при Первой национальной молодежной премии «Прорыв»	158
	Победа братьев Царевых в городском конкурсе на лучший инновационный проект	159
	Ф.Н. Царев запускает «конвейер» по подготовке заявок на гранты.	160
2010.	2010.	161
	Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Павел Белов становится лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых.	161

Финал-2010, Харбин. Как педагогическое мастерство тренера может привести к неудаче	163
Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» в действии	166
Начало работ по сборке генома	166
Рассказ А.А. Шалыто о начале работ по геному	167
Заметки о мотивации	169
Кому приносят радость защиты диссертаций	169
Автодром, Виталий Клебан и автоматное программирование	170
Шестой титул чемпионов России по программированию	170
2011.	173
История с геномом продолжается	173
Организация кафедры и лаборатории «Программная инженерия и верификация программ»	174
Заметки о мотивации идут в массы	174
Наши новые научные издания	175
Седьмой титул чемпионов России по программированию	175
Братья Кудиновы встают к рулю управления развитием молодежных инноваций в университете	177
В.Н. Васильев избран членом-корреспондентом Российской академии наук	179
2009-2011. История президентского проекта	181
Старт президентского проекта	181
Борьба за президентский проект	183
Президентский проект выигран, 2011 год	186
2010-2011. История взаимоотношений с Mail.ru Group	188
Как мы начали взаимодействовать с Mail.ru Group (рассказ А.А. Шалыто)	188
Учреждение и проведение первой олимпиады Russian Code Cup	190
Организация национального научно-образовательного центра «Программная инженерия и Интернет-технологии»	191
2012	194
Финал-2012, Варшава. Наша команда впервые в истории чемпионатов мира завоевывает для университета четвертый титул чемпионов мира	194
На кафедру поступил Геннадий Короткевич	202
Искания Федора Царева	204
2013.	205
Финал-2013, Санкт-Петербург. Наша команда в пятый раз становится чемпионом мира	205
Выступление Министра обороны России С.К. Шойгу. «Так приходит людская слава»	215
Университет ИТМО включается в программу «5 в 100». На кафедре создана международная научная лаборатория «Компьютерные технологии»	217
Иностранные руководители лаборатории	219
Старт международной научной лаборатории «Компьютерные технологии»	220
2014.	222
Поворотный момент в истории Университета ИТМО	222
В руководство университета приходят «девушки»	222
Обучение иностранных студентов	226
Тренировки студентов из ведущих вузов	228
Максим Буздалов обеспечивает стартовый год лаборатории	229
Феноменальный рекорд Геннадия Короткевича	231
Финал-2014, Екатеринбург. Мы впервые завоевываем бронзу	232
2015.	237
Прорыв Алексея Сергушичева к высотам импакт-фактора	237
Мартовская победа	238

Кафедра получает мировое признание как центр подготовки одаренных программистов	240
Международные тренировки	241
Финал-2015, Марракеш, Королевство Марокко. Свершилось невероятное – нашей командой завоеван шестой титул чемпионов мира!	241
Достижения кафедры отмечены Президентом Российской Федерации	245
Совместные образовательные программы	248
Будущие руководители лаборатории защитили кандидатские диссертации.	249
2016.	251
Университет меняет организацию приемной кампании. Факультет осваивает новые помещения	251
Новая защита проекта «5 в 100»	252
Блестящий результат Дарьи Яковлевой в чемпионате мира по программированию среди девушек. Новый буклет факультета	253
Финал-2016, Пхукет, Королевство Таиланд. Мы берем серебро	255
А.С. Станкевич награжден почетной наградой Senior Coach Award	258
Международная научная лаборатория успешно развивается	260
Нас поддерживает знаменитая компания JetBrains	262
Рождение языка Kotlin	263
Публикация в «гламурном» журнале «Собака.ru».	266
Защиты Алексея Сергушичева и Сергея Казакова.	267
Платформа HackerRank назвала Университет ИТМО вузом с лучшими программистами в мире	268
56 место в мировом компьютерном рейтинге вузов	269
Год Максима Буздолова	271
2017.	273
Послесловие. Финал-2017, Рапид-Сити. Санкт-Петербург становится мировым центром программирования.	273
Использованные источники	280

1990

Начинается работа по формированию кафедры

История кафедры «Компьютерные технологии» началась осенью 1990 г. 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 г.

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 оптико-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 г. 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–четырех 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.

1991

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 – «повидимому, 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, выростившему 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 г. 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 советско-германской компании, работающей в области высоких технологий, и по сути главного финансового инвестора проекта. Вторая должность даже сейчас звучит весомо, а двадцать пять 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 советско-германской компанией в учебный процесс 12 (двенадцати) персональных компьютеров (стоимость одного компьютера равнялась тогда стоимости четырех легковых автомобилей 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 супругой 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 г. 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 пять 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 г. он приехал в находящееся на последней стадии ликвидации Министерство высшего образования СССР. Там ему случайно удалось переговорить с собирающими свои личные вещи сотрудниками и «угворить» их выделить пропадающие в условиях катастрофического обесценивания денег остаточные средства на приобретение компьютеров для новой кафедры под будущие перспективы стартующего 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 1991–1992 гг. 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 г. 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 г. кафедре были выделены помещения на первом этаже, где до ремонта 2013 г. был расположен «аквариум». Раньше, в советские времена, в этих помещениях была расположены 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 можно было видеть более двадцати лет. О методах создания этого интерьера хорошо написано в воспоминаниях А.В. Сигалова в статье «Рубленая кафедра», опубликованной в апреле 1994 г. 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 г.

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 г. 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 тра-

диций и духа чистой математики на кафедре. Для чтения курса оптики был приглашен автор известных 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 Университета 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 г.) 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 г. 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 г. 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.Н. Васильев случайно увидел уже полностью подготовленный, подписанный всеми руководителями приказ, где, однако, для ИТМО не было указано направление «Прикладная математика и информатика», по которому должна была осуществлять прием кафедра. И это означало, что прием 1992 г. 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 г. 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, выступления студентов-второкурсников кафе-

дры, которые без тени смущения на хорошем английском языке докладывали 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 г., 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 ре-

шения проблемы подготовки таких специалистов в количественном и качественном отношении, 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 современных технологий 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 легок. 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 г. 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 г. и ISSEP scholarships – в 1995 и 1996 гг., 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 преддефолтном 1997 г., в критической ситуации, когда вследствие тяжелой экономической ситуации в вузах практически не осталось квалифицированных преподавателей и возникали проблемы просто с минимальным выполнением учебных планов, Евгений 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 устано-

вить 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 поэтому 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 г. 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 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@jpmo.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 г.) 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 кафедра правильно не сделала ставку на, как оказалось, бесперспективное направление.

Поворот к компьютерным сетям

В начале девяностых годов через рухнувший железный занавес в нашу страну буквально хлынул поток современных информационных технологий и компьютерной техники, 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 г. 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 г. 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 г. с родной кафедры и родного университета, где выступил с пионерской для того времени идеей об объединении персональных компьютеров 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, 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.

1993

Первый сетевой проект кафедры

В 1993 г. Государственный комитет по высшему образованию России начал проект по поставке в несколько десятков 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 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 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 г. 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 г. 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 непрерывно возникающих критических ситуаций. Режим работы В.Н. Васильева в эти годы частично описан в статье, опубликованной в 1994 г. 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 сворачивать 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 поставляет 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 г.

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 новая организация приема дала отличные результаты.



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

Вход в университет еще не построен...

Третий набор 1993 г. был отмечен приемом группы исключительно сильных ребят из первого класса 239 школы, в которую вошли Андрей Здоровцев, Антон Лиходедов, Дмитрий Ильченко, Игорь Середа, 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

лица – Михаил Згурский, из 470 школы – Дмитрий Молев и Алексей Васильев (в 1998 г. 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 г. 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 двадцати 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 г. в апреле 1994 г. 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 г. 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 г. 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 накачанные 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 г.

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 за-

щищали 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.

1994

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

Четвертый набор проходил в 1994 г., 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 Романи Елизарове следует сказать особо. По своему значению для кафедры его поступление можно сравнить, пожалуй, только с поступлением в 1998 г. Андрея Станкевича. Роман сразу перевел наш университет в высшую лигу российского и мирового олимпиадного программирования. Он возглавил команду нашего университета, которая первой 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 г. 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 г. 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 г. выдающийся вклад Романа Елизарова в развитие российского олимпиадного программирования был отмечен Премией Президента Российской Федерации в области образования.

В 2000 г. 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 г. 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 г. Роман возглавил организационный комитет по проведе-

нию финала чемпионата мира 2013 г. 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 г. 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 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

док 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 г.

Отметим, что в эти тяжелые годы многие способные российские программисты и научные работники в области теоретической информатики покинули Россию. В результате петербургские олимпиады школьников по информатике стал проводить выпускник 470 школы 1991 г. 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 г. 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 г., как и прием 1993 г., 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 г. 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 г. по 2004 г. 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 вычислительной техники (ныне – доктор технических наук, профессор кафедры вычислительной техники 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 вычислительной техники В.В. Кириллов начал вести дисциплину «Базы данных», включающую курсовой проект.

Команда университета начинает свой путь в чемпионате мира по программированию

Осень 1994 г. 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 АСМ приглашала российских 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 уже более двадцати 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 ICPC, которая подробно описана в соответствующих объемных брошюрах, ежегодно издаваемых к осенним полуфинальным соревнованиям, и в книге, посвященной выступлениям молодых программистов России и стран ближнего зарубежья [17].

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 г.

Для обмена опытом участников проекта по поставке локальных сетей в конце 1993 г. кафедра организовала Всероссийский семинар по использованию компьютерных технологий в высшей школе, а в 1994 г. – первую Всероссийскую конференцию по этой же тематике, которая дала старт традиционной конференции «Телематика», в 2011 г. проведенной в восемнадцатый раз. К первой конференции «Телематика» был подготовлен и первый в России сборник статей, посвященных использованию информационных технологий в образовании [40].

Как мы получили разрешение на магистерскую подготовку

Нелегко далось кафедре разрешение на магистерскую подготовку. Оно обязательно должно было быть получено осенью 1994 г., 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 при содействии будущего академика РАН Б.Н. Четверушкина 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 соз-

данию 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 число 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 рассказывал 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 произвела 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 о начале работ по созданию сети RUNNet, которые 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 этим 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 оставшиеся до конца заседания часы. На следующее утро, в суете разъезда, 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.

Первые в России командные студенческие олимпиады по программированию

В марте 1995 г. 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 долгое время располагалась 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 гг. исключительно сильные ребята блестяще проявили себя на самых разных олимпиадах. В ноябре 1994 г. сборная кафедры выиграла Всероссийскую олимпиаду по прикладной математике, заняв 1, 2 и 6 места в личном зачете, в марте 1995 г. – 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 г. второкурсник кафедры Андрей Здоровцев выиграл Всероссийскую математическую 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 г. третьекурсник кафедры Антон Лиходедов и второкурсник Сергей Егоров выиграли Всероссийскую студенческую олимпиаду по физике, проходившую в Томске.

За успехи в олимпиадах и научно-исследовательской работе в 1995 г. 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 выигрывают 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 г., № 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 кафедра 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.

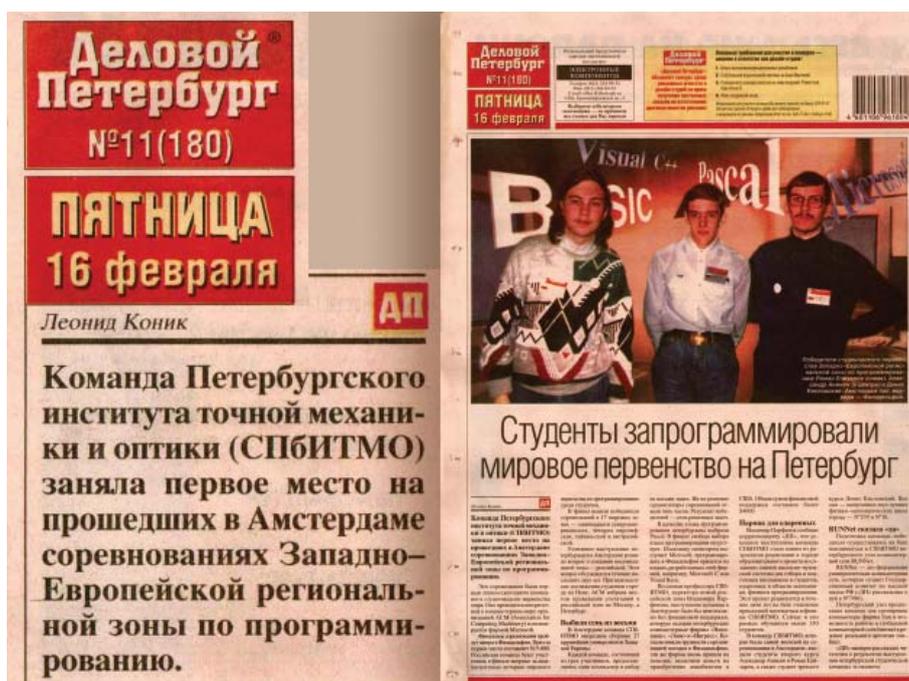
– Поздравляю вас! – обращался к родителям В.Г. Парфенов. – Вам здорово повезло – вам выпал счастливый билет: в вашей семье родился ребенок, который в это тяжелое время спасет вашу семью от бедности и обеспечит ее будущее. Проведенные нами экзамены показывают, что исходные данные у него есть, и, если 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 г. 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 контролирующие 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 временам) 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 – вновь процитируем тренера команды Антона Суханова – «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 хоть 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 познакомился со многими корреспондентами и впервые в режиме «боевой учебы» освоил азы работы с прессой, которые весьма пригодились ему в последующие годы.

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 providение по справедливости должно помочь умным, но бедным.

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.

Российские студенты вышли в финал Всемирной олимпиады

Поездка петербургских студентов на соревнования в Амстердам оказалась возможной благодаря спонсорской помощи фирмы Ingress, Lanck и "Нийеншанд"

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 прикладной математики и физики в составе студентов второго и третьего курсов Александра Аннина, Романа Елизарова и Михаила Кислюцкого. Решив семь из восьми предложенных задач, они опередили 27 команд из крупнейших западноевропейских 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

в их старом, 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 международной фирмой Microsoft. С 1977 по 1990 год олимпиада была чисто американской (территория США была разделена 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 международном олимпиаде и привез домой серебряную медаль, затем возглавлял кружок по Дворце творчества юных и занимался со сборной России по программированию. Среди других воспитанников кружка — два вице-чемпиона 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

1996

Финал-1996, Филадельфия

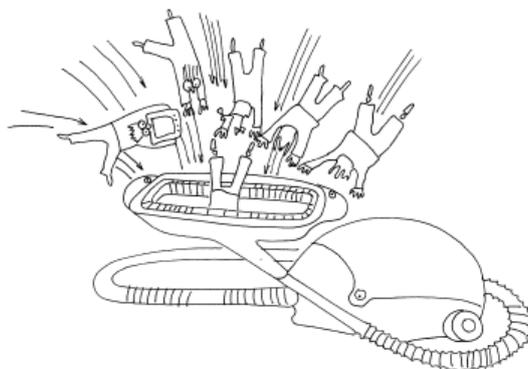
Финал 1996 г. был первым для российских команд, и они столкнулись с новой, непривычной для них, психологической ситуацией.



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

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-одинадцати 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, собранными 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. Например, лучшие команды финала 2011 г. решали самую сложную задачу финала десятилетней давности минут за десять–двенадцать.



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

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 и усталости участники уже не могут работать в прежнем темпе. В памяти у В.Г. Парфенова осталась сцена после окончания полуфинала 1995 г. в Амстердаме, когда тренер Антон Суханов спросил у Романа Елизарова, почему они не решили 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.

Кто же организует и финансирует эти интеллектуальные игры молодой программистской элиты? Почему они получили такой размах за последние двадцать 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 чемпионата 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 студент и даже преподаватель обычно чувствует себя «песчинкой», затерянной среди массы сильных и опасных соперников.

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 не-много 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 этаже. Положение спасли только энергичные организационные меры В.Н. Васильева, который быстро, в течение буквально нескольких часов, «словно из-под земли» достал мощные воздухоудовки, которые за несколько дней непрерывной работы высушили все залитые водой помещения.

Кафедра проводит первые в России полуфинальные соревнования чемпионата мира и выигрывает титул первых чемпионов России по программированию

По решению оргкомитета чемпионата мира по программированию осенью 1996 г. кафедра провела первые полуфинальные соревнования Северо-Восточного Европейского региона. При этом возникло много проблем. Первой из них были трудности с обеспечением участия в состязаниях в реальном масштабе времени команд сибирских вузов из-за больших транспортных расходов. В то время авиасообщение в России практически прекратилось из-за отсутствия у населения средств на билеты. В.Г. Парфенов до сих пор помнит, как он в середине девяностых годов приехал в Пулково-1, чтобы забрать при-сланные самолетом документы, и увидел огромный пустынный зал, в котором одиноко бродил десяток человек.



Санкт-Петербург начал «пригревать» молодых российских программистов еще в 1996 г., когда никто не предполагал их будущих успехов

В советские времена в этом зале яблоку негде было упасть. Из прибывшего из Чебоксар самолета вышло два (!) пассажира, один из которых передал В.Г. Парфенову присланные документы. Кроме того, летом 1996 г. в России разразился тяжелый бюджетный кризис, и по инициативе А.Б. Чубайса бюджеты всех вузов (и соответственно зарплаты преподавателей), и до этого весьма скромные, на второе полугодие

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

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, обеспечивающей хоть сколько-нибудь 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 в 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.

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 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 обжимания концов 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 г. 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 г. 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 продолжилось. 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 г., который прошел в Сан-Хосе.

Первые книги кафедры сразу завоевывают признание

В 1996 г. 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 г. ознаменовался «залпом» из пяти книг.

Первой их них стал перевод вышедшей в 1995 г. в США и сразу получившей широкую известность книги «Internet в подлиннике» [54]. 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 «Операционная система UNIX» [60] – 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.



Первые книги студентов и сотрудников кафедры

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 значительной степени ограничивается изучением системных вызовов. Студенты пытаются про-

граммировать. Реально получается что-то напрограммировать, 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 г., А.М. Робачевский в соавторстве со своим сотрудником М.С. Мещеряковым опубликовал еще одну известную книгу «LINUX: инсталляция и основы работы» [45].

В конце 1996 г. вышел бестселлер года – книга доцента кафедры А.В. Сигалова «Желтые страницы Internet (Русские ресурсы)» [63]. 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 г. 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 г. вышли книга Кирилла Максимова, Александра Танаева и Арсена Чубаркова «Netscape Navigator – ваш путь в Интернет» [43], 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 г., доцент А.О. Сергеев в соавторстве с преподавателями факультета ПМПУ СПбГУ А.В. Матросовым и М.П. Чауниным опубликовали книгу «HTML 4.0» [44], которая получила большую популярность и была многократно переиздана.

Финал-1997, Сан-Хосе

Весной 1997 г. 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 ACM 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 не возникает. 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 вынуждены были искать их за рубежом.

В конце 1997 г. 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 г. 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. Начавшиеся в следующем году тренинги для компании-разработчика программного обеспечения «Аркадия» позволили 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 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», который 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 г. стал главным архитектором программного обеспечения компании Моторола.

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

В конце 1997 г. 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 2017 г., 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 г., 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 г. 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 г., соревнования проходили в отделе техники Аничкова дворца на имевшихся там отнюдь не новых компьютерах, у части которых 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 нельзя. 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 выполнил 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 печатью материалов, взаимодействием со средствами массовой информации, а также со всеми остальными многочисленными делами, проводил оргкомитет, состоящий, по существу, 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 г. Полегчало только в 1999 г., 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 г. вышел уже упомянутый сборник студенческих научных работ по математике «Proceedings of Student Conferences in Mathematics» [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 Сеницына, Михаила Матвеева, Сергея Егорова, Михаила Кондратьева, Даниила Раскина и Полины Вьюковой. В наше время сборник производит на многих современных студентов шокирующее впечатление, выражающееся в известных словах М.Ю. Лермонтова «...богатыри – не мы...».

St. Petersburg Institute
of Fine Mechanics and Optics (Technical University)
Division of Applied Mathematics and Physics

Proceedings of Student Conferences in Mathematics



St. Petersburg
1997

Foreword of the referee...

I think that the book "Proceedings of students conferences in Mathematics" is a useful and very nice collection of papers on the topics of undoubted interest for the students of scientific faculties of the universities. On each particular topic the principal results are provided, sometimes even suggesting different ways to prove the same statements, so as to give the students the opportunity to understand better what they are studying and to get an essential idea of the whole area of mathematics of which the exposed theorems take part. In some parts the exposition is quite original and unusual. Summing up, I would say that this book can be used in the courses of Analysis at the universities as an excellent supplementary to the existing textbooks.

Antonio Marino,
Professor of Mathematical Analysis,
Università di Pisa, Italy

Contents

A. Zdorovtsev. A criterion for absolute continuity of induced measure ...	2
D. Ichenko, A. Zdorovtsev. Convergence types of series of functions ...	14
A. Likhodedov, M. Simitsyn. The Weierstrass theorem on the uniform approximation of the continuous functions by polynomials	32
M. Matveev. About equivalence of strong and weak convexity of functions	53
S. Egorov. Uniformly distributed sequences	62
M. Kondratjev. Measure and category	73
D. Raskin. Theory of vector fields on the plane with applications	83
P. Viewkova. Symmetric transformations from group-theoretic point of view	96

Сейчас трудно себе представить, что студенты могли подготовить такой сборник

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

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



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 нового юношу – Андрюшу Станкевича, который обратил на себя внимание умными вопросами». В финальном туре Всероссийской олим-

пиады 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 этом же году на кафедру поступил Георгий Корнеев, который в дальнейшем внес большой вклад в развитие учебной работы на кафедре, а после защиты кандидатской диссертации и возглавил это направление.

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 про Анатолия Абрамовича, не знал 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 он 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, Анатолий Абрамович 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. Он, в частности, совместно с В.Г. Парфеновым сформировал имиджевый бренд «димок», отражающий особенности мироощущения молодых петербургских программистов и немало похожий на другой петербургский бренд – «митек».

В сентябре 1998 г. С.Е. Столяр 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 была впервые издана рукопись его учебного пособия «Дискретный анализ» [62], 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 гг. 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, уважающими 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. Тогда, в 1994 г., в Бухарест поехали мало кому нужные у нас российские программисты 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 они включали в качестве 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 Эйндрховене, в котором в 1995 г. 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 г. – 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 МІТ (в 1997 г. – 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.

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

В 1999 г. 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.



Первый шаг в решении поставленной Президентом России задачи «обеспечить к 2020 г. попадание не менее пяти российских вузов в TOP-100 мировых рейтингов» кафедра сделала еще в 1999 г.!

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!

PC WEEK/RE
16-20.01 • 8 ИЮНЯ, 1999

КАДРЫ

3С

Успех петербургских студентов

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

ВЛАДИМИР ПАРФЕНОВ

Впервые в г. Эйнховене (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, № 3/99, с. 19).

Микроколлективами, состоящим из трех человек, было предложено за пять часов написать и отладить восемь годовалых программ. Бывший СССР, входивший в Северо-Восточную Европеейскую полуфинальную зону, был представлен пятью студенческими тройками из Белорусского государственного университета (БГУ), Московского государственного университета (МГУ), С.-Петербургского государственного института точной механики и оптики (СПбИТМО), С.-Петербургского государственного университета (СПбГУ) и Уральского государственного университета (УрГУ).

Конкурсные задания были исключительно трудные: лишь пять командам, в том числе представителям СПбИТМО, удалось правильно решить шесть из них. В итоге сборная СПбИТМО (третькурсники Матвей Казаков, Владимир Левкин и четверкурсник Александр Волков*), подготовленная многоопытным тренером Марком Сандлером, набрала 1046 штрафных минут и завоевала бронзу, уступив золото соперникам из канадского уни-

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



Тренер Эйнховена (слева направо): Марк Сандлер, Александр Волков, Матвей Казаков, Владимир Левкин и Владимир Парфенов.

верситета Waterloo (948 штрафных минут), а серебро — ребятам из Фрайбургского университета (Германия), заработавшим 992 штрафных очка. Команда СПбГУ (пятыкурсник Илья Миронов и третькурсники Олег Семенов и Василий Филиппов) заняла девятое 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 Европейской полуфинальной зоны командного чемпионата мира ACM по программированию профессор СПбИТМО Владимир Парфенов: «Впервые участвуя в финале, уральские ребята просто не сумели справиться с огромным волнением, ко-

из-за практически физического опущения 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 ребята и много сделали для становления этих конкурсов в России. В частности, студенты УрГУ написали 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 спортсменам-компьютерщикам явно не помешал бы...

Напомним, что на прошлогоднем чемпионате мира наша страна была представлена четырьмя командами (см. PC Week/RE, № 13/98, с. 55), занявшими в итоге 2-е (СПбГУ), 13-е (СПбИТМО), 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 пятном и тем более на шестом курсе практически все способные юноши и девушки уже устраиваются на работу, и возникает необходимость их переопределения, что всегда сопряжено с довольно значительными 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 чемпионата.

Так, четыре сезона подряд генеральным спонсором чемпионата была корпорация Microsoft, затравившая на организацию соревнований около 27 млн. долл. Начиная с сезона 1997/98 гг. генеральным спонсором стала корпорация IBM. В Эйнховене участники финала приветствовали огромный транспарант Голубого гиганта, который гласил: «Нам не нужны ваши тела — нам нужны ваши головы!». Это весьма ценное на первый взгляд заявление косвенно отражает тот факт, что основной современный высокотехнологичный компьютерный бизнес является не материальной ценности, приносящей корпорации, а интеллектуальный потенциал ее сотрудников.

Владимир Парфенов

наших сильнейших команд существенно обновится.

Необходимо отметить, что поездка российских студентов на соревнования в Эйнховен стала возможной лишь благодаря помощи петербургской штабной компании «Рестек». В так называемые «годы застоя» ее генеральный директор Игорь Кирсанов работал программистом и, став предпринимателем, решил поддерживать молодых дарования. Раньше спонсоров было больше. Но кризис и здесь сделал свое черное

Команда М.А. Казакова (в 1999 г. — 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 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 поспособствовала 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 выйти вперед.

Подготовка к поездке в Эйнховен 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 Эйнховен члены команды предпочли сэкономить, добравшись до Эйнховена автостопом. В номер В.Г. Парфенова, предоставленный ему в пятизвездочном отеле как директору полуфинальных 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 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.

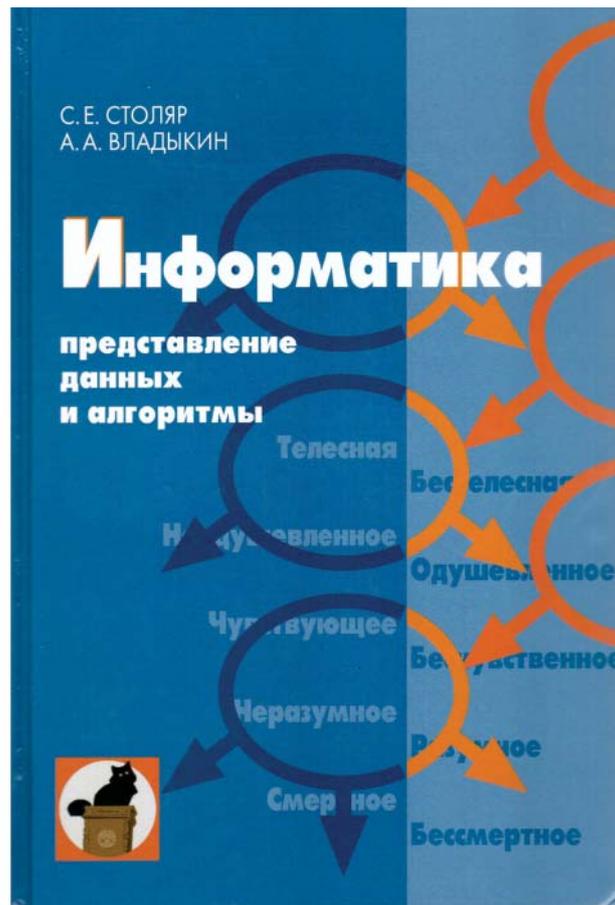
Впечатленный долгожданной победой, В.Н. Васильев прислал в аэропорт для встречи команды автотранспорт. Случайно сделанная Романом Елизаровым удачная фотография команды впервые попала на календарь университета, в газетах и журналах появилась масса статей. Характерный заголовок статьи из газеты «Деловой 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 одиннадцати титулов чемпионов мира, завоеванных россиянами к 2016 г., десять титулов были получены командами Университета ИТМО и СПбГУ. И это, по-видимому, не случайно.

В многочисленных статьях последнего времени, анализирующих особенности московского и петербургского менталитетов, образ «обиженного жизнью», закомплексованного переживаниями 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 г.) художественный руководитель Мариинского

театра, являющегося в последнюю четверть века, 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 привлечение 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 большими 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.



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

А как показательна ситуация вокруг гениального петербургского математика Григория Перельмана! Напомним, что в 2006 г. 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 вроде «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 набежавшие 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 технологий, 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 г. 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 планировалось 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 г. 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 Си. В 2006 г. студент Алексей Владыкин провел работу по обновлению и расширению банка предлагаемых в интернет-школе задач. В 2007 г. С.Е. Столяр и А.А. Владыкин опубликовали книгу «Информатика: Представление данных и алгоритмы» [64], которая получила высокие оценки специалистов. Приведем отзыв на эту книгу, опубликованный в газете «Информатика».

Отличная книга!

На протяжении нескольких лет основной «опорной книгой» для меня и моих учеников были «Математические основы информатики» Е.В. Андреевой и И.Н. Фалиной (эта книжка издательства «Бином» так часто упоминается, в том числе и в этом номере «Информатики», что приводить 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 г.

В 2009 г. чемпион мира 2008 г. Дмитрий Паращенко под руководством Г.А. Корнеева переписал систему интернет-школы с учетом изменившихся технологий разработки интернет-приложений. В 2010 г. 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.



С.Е. Столяр – пионер преподавания алгоритмов программирования на кафедре «Компьютерные технологии», один из основателей интернет-школы информатики и программирования

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 г., 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 г. 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 г., 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. Предполагалось, 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 руково-

директором компании подход показался ему полным надувательством, и в душе он даже пожалел далекую американскую домохозяйку, которая в погоне за мифическим барышами потеряет 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. (а это стало возможным только полтора десятка лет спустя).

Осенью 2000 г. 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 вас 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 г., когда лавинообразно рухнул рынок доткомов и «Artificial Life» прекратила свое существование буквально за пару месяцев. Однако контакты с ис-

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

Финал-2000, Орlando. Серебряные медали Георгия Корнеева и Андрея Станкевича

Интересно для кафедры сложился сезон 1999/2000 гг. чемпионата мира по программированию. В полуфинале, прошедшем в ноябре 1999 г., 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 ей выйти на общее девятое место и «зацепиться» за последнее шестое финальное место (нас, «к счастью», обогнали вторые команды МГУ, СПбГУ и БГУ).



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

Как сказал представитель компании IBM Габби Зильберман, желая утешить огорченного таким выступлением команды В.Г. Парфенова:

– 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 восьмом 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 г., 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 гг., 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

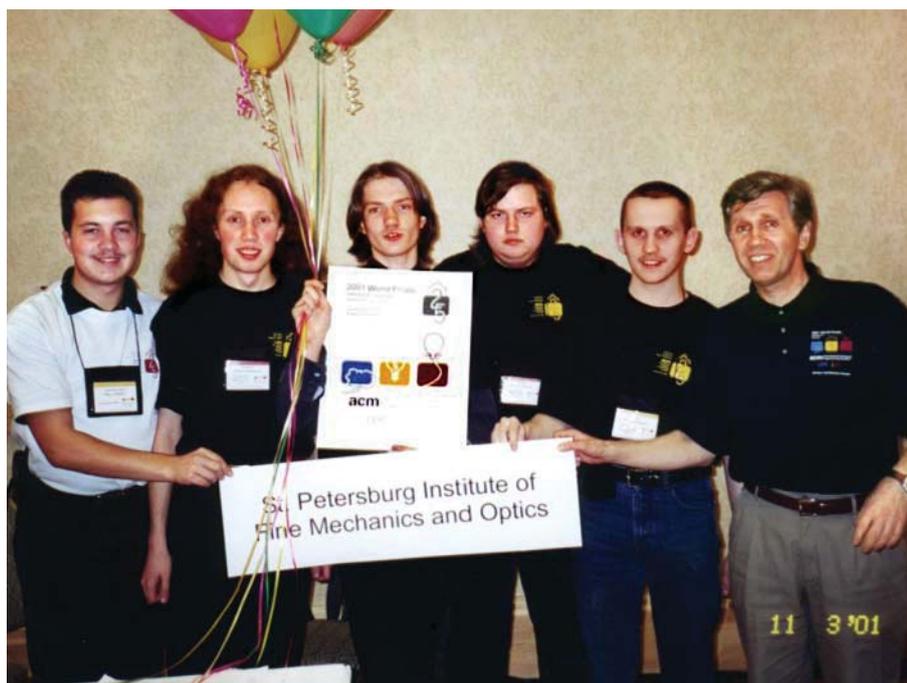
В 2000 г. сотрудники кафедры получили первую правительственную награду. В 1992 г. В.Н. Васильев стал одним из основных инициаторов начала работ по созданию Российской федеральной университетской компьютерной сети RUNNet, позволившей российским вузам и научно-исследовательским учреждениям получить доступ 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 г. 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 г., 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 ускорялось в мире и в России, привело к необходимости создания в университете нового факультета, целиком ориентированного на подготовку специалистов в области разработки и эксплуатации программного обеспечения. В связи с этим в конце 2000 г. 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 г. 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 двумя годами позже (<http://is.ifmo.ru/projects/dg/>). К тому времени у предлагаемого подхода, кроме уже существовавших названий («SWITCH-технология» и «Автоматное программирование»), появилось и третье – «Программирование с явным выделением состояний». В конце 2000 г. 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 знаменитом событии ярко рассказывает профессор А.А. Шалыто [101].

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 получилось, 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» [53]. Наша статья по этой тематике [69] была опубликована через год.

В 2001 г. 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 г.

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

Весной 2001 г. 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 г. 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, отличительной 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 полуфинальных соревнованиях 2001 г.



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 г. Евгений Южаков, Тимофей Бородин и Александр Штучкин

Таким образом, спустя пять лет после первой победы 1996 г. 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 г. 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 [101].

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 раздрой 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 [34]. 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 г. на торжественном открытии полуфинальных соревнований командного чемпионата мира по программированию ACM (Северо-Восточный Европейский регион) 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 [101].

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). 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 Ульянов. 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 [20]. Некоторые работы вместо курсовых превращались, правда, не всегда сразу, в статьи, что мною приветствовалось. Так, Олег Пестов опубликовал статью только через три года [56].

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 [99]. «Пропуская» через себя всех студентов курса, обучающихся на кафедре, и долгие 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.



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»

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 (прим – 2000 г., выпуск – 2006 г.). 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.

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 skins. 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 видеоинформации. 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 Александр Штучкин работал генеральным директором компании, разрабатывавшей программное обеспечение для первого российского WiMax-коммуникатора, а Андрей Пестов – руководителем группы в ней. За эту работу в декабре 2009 г. 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 г. Олег Степанов, а в 2010 г. 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 г. 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

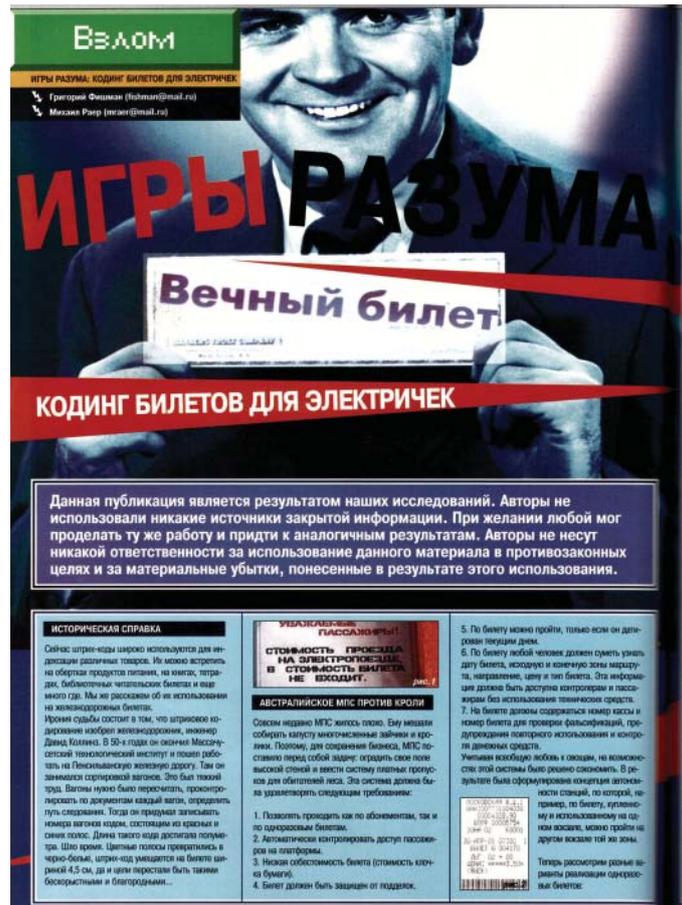
Фишман Г., Раер М. Игры разума: кодирование билетов для электричек // Хакер, 2002 г., № 48, с. 58 – 60

Это был 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 объявле-

но, что финал 2003 г. состоится в Беверли-Хиллз (США, Калифорния), а финал 2005 г. 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 трудно 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 г. 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 в 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 г., 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

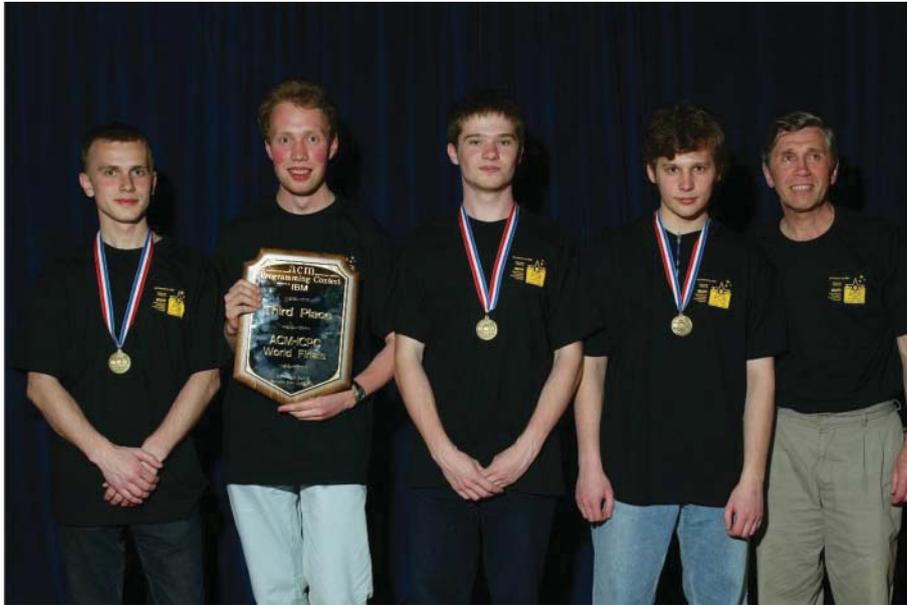
Этот финал стал первым, в котором А.С. Станкевич продемонстрировал свои качества замечательного тренера. Обстоятельства в сезоне 2002/2003 гг. складывались для нашей команды не лучшим образом. МГУ удалось сформировать, пожалуй, самую сильную за всю историю чемпионатов российскую команду, в которую вошли Петр Митричев, Максим Бабенко и Евгений Черепанов. Как говорится, любое из этих имен не нуждается в дополнительных комментариях. На чемпионате России в ноябре 2002 г. эта команда буквально «прошла 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 г. 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 даунтауна, вокруг которого якобы рыскали широко известные по кинофильмам банды хулиганствующих подростков. Однако почти идиллические тишина, покой и зеленые газоны особняков Беверли-Хиллз были как бы защищены невидимой стеной от этих кошмаров капиталистических джунглей. Время проведения чемпионата совпало с церемонией награждения кинематографической премией Оскар, проходящей в Голливуде. Многие кинематографисты 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 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 часов

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 г. А.А. Шальто 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 г. 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 г. начались продуктивные отношения А.А. Шалыто с Вадимом Гуровым (выпускником 2002 г., доцентом кафедры с 2009 г.), работавшим в то время в компании «eVeloopers», 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 г. 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 всего об этом рассказал главный ниспровергатель «великих программистов» А.А. Шалыто [101].

В 2003 году мы с Львом Наумовым опубликовали первую из трех работ на тему «Как Великие не должны писать программы». В статье [46] 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 [102] было показано, что на этот раз неправильно программировал калькулятор Б. Страуструп.

Третья работа [32], «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» [80]. 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 г., начав со статьи [100], опубликованной в журнале, возглавляемом М.Б. Сергеевым, в кото-

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

В измененное название университета вошли информационные технологии

В начале 2003 г. 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

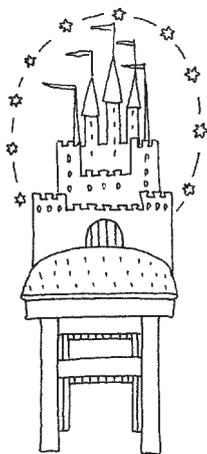
в подготовке по этим специальностям. Весомый вклад в достижение этого результата внесли преподаватели, сотрудники и студенты кафедры «Компьютерные технологии». На базе кафедры был создан получивший всероссийское и мировое признание центр поиска, подготовки и трудоустройства одаренных в области математики,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

За прошедшие с момента организации кафедры годы 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

Финал-2004, Прага. Грандиозная победа – наша команда впервые стала чемпионом мира по программированию

Мы долго ждали этой победы. С момента первого выступления нашей команды в 1994 г. 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...

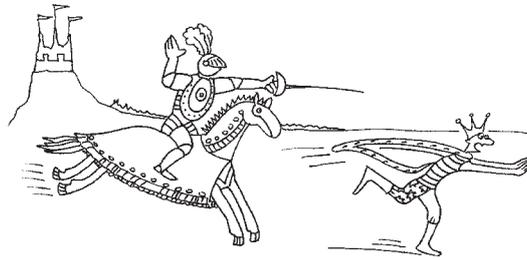
Финал двадцать восьмого чемпионата мира по программированию проходил в красивейшем городе Европы, столице Чешской республики Праге, где находится самый сохранившийся в Европе исторический центр. По традиции в предшествующий финалу день проходил конкурс Java Challenge, на котором командам-участникам обычно предлагается решить какую-нибудь веселую задачу или реализовать искусственный интеллект на языке Java. В этом конкурсе наряду с командами-финалистами могли участвовать и команды, сформированные из тренеров и болельщиков. Несмотря на то, что это соревнование носило скорее шуточный характер, битвы разгорались нешуточные, потому что программы участников соревновались между собой. Лучшая программа определялась 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 Университета ИТМО – чемпион России 2003 г. 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 г. 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.



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

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 финале присутствовать не будет.

После истечения четырех часов финала наша команда лидировала с пятью решенными задачами, и ее преследовали 13 команд, решивших по четыре задачи. Кажется, 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 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 г. стали студенты кафедры
«Компьютерные технологии» факультета информационных технологий
и программирования...

Чемпионами мира и Европы 2004 г. 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 че-

тыре 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 г. в девяти финалах. За это время сменилось семь составов, в которые 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 г. третье место и золотую медаль, а в финале 2004 г. 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 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.



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

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.

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 оценку Президента, и он дал соответствующие поручения министрам. Забегая

вперед, хотелось бы отметить, что в 2011 г. такой кластер был создан в Санкт-Петербурге на базе НИУ ИТМО.

Было отмечено, что проблема утечки мозгов в то время, в 2004 г., потеряла остроту, поскольку отток программистов из столиц на Запад резко снижался, начиная с 2000 г., 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 организационная структура, а также методическое и программное обеспечение, ориентирован-

ные 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 г. 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 г. ряд 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 г. 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 области 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 гг. 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 г. присуждением группе преподавателей, студентов и аспирантов Премии Президента Российской Федерации в области образования за 2003 г. 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 [101].

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», 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 г. 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 г. появился первый релиз инструментального средства для поддержки автоматного программирования UniMod. Публикации по этой тематике начались со статьи [23].

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 [101].

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 нас 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 г. 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). 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 база данных в оперативной памяти 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 г., 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 этажей, 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 Пудонг, 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 собственного, 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

трассах. 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 изгородями, 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 наиболее достойные кандидаты, которые будут работать на этих предприятиях, жить в этих квартирах и радоваться тому, что их жизнь 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 г. 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 г. в число 27 классифицированных попала команда Тайваня, а остальные четыре китайские команды, и в том числе команда Шанхайского университета, остались неклассифицированными. Кстати, финал 1997 г. стал последним, в котором победила команда североамериканского университета. Только в финале 1998 г. 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 г. команды университета Ватерлоо. От этой точки начали свой путь китайские команды.

И вот – финал 2005 г., в котором выступали 78 команд. Главные надежды хозяев были связаны с командой Шанхайского университета, которая в финале 2002 г. 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 поистине 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 г. 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*, перейти с четвертого места на первое и таким образом выиграть финал чемпионата мира 2005 г. 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 г. и чемпион России 2003 и 2004 гг.

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: «Погрязнув в самодовольстве и самоуспокоенности, мы пропустили колоссальный рывок азиатских стран».

Сопоставив приведенные выше результаты финалов 1996 и 2005 гг., 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 г. В 2009 г. по решению Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России было решено провести в 2010–2012 гг. проект «Подготовка и переподготовка ИТ-специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий», направленный на создание 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 в этой шеренге стал Никлаус Вирт, чье имя известно всем программистам мира и не нуждается в дополнительных рекомендациях.

В июне 2004 г. 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/).

Вручение диплома и мантии Почетного доктора состоялось 13 сентября 2005 г. (http://is.ifmo.ru/belletristic/_wirth_poch.pdf).

Признание автоматного программирования одним из стилей программирования

В 2005 г. известный российский ученый в области программирования профессор Н.Н. Непейвода опубликовал книгу [49], 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 г. 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 г. 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 г., № 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 г. 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 научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2002–2006 гг. [89]. 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 гг. в распоряжении Федерального агентства по науке и инновациям [21].

На инструментальное средство UniMod были получены два свидетельства о регистрации программ, одно из которых имеет красноречивое название – «Ядро автоматного программирования» [25]. 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 г.

Вплотную учебным процессом он занялся сразу после окончания магистратуры в 2004 г., 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 технического 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, вышедший «живым» из этого испытания, гарантированно 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 продолжаются 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 заметках Анатолия Абрамовича [101].

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 [52] была описана методика, а во второй на основе этой методики был реализован пример [53].

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 [54] 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 литературно 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, подвигнули 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 «मितек» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Митьки>).



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

В 2001 г. на кафедру «Компьютерные технологии» 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 2000/2001 учебном году в выпускном классе и положил 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, встре-

чавшегося 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 г. в процессе подготовки команд университета к полуфинальным соревнованиям студент второго курса Дима Павлов «списал» в тираж команду – чемпиона страны 2001 г., в которую входили два четверокурсника и один третьекурсник.

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 Бородина. 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, кампания 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 пошел бы 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!

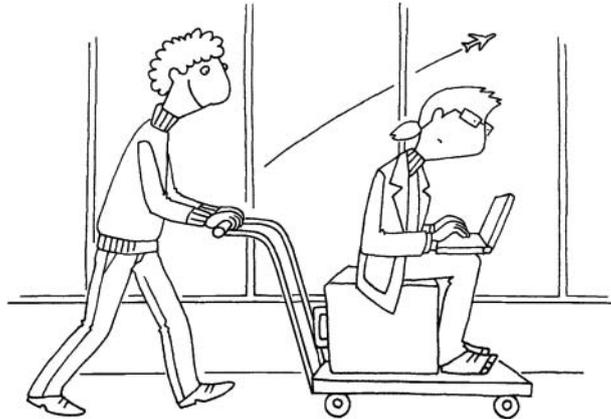
Переходя от Димы к димку, отметим, что отличительной особенностью последнего являются почти физические трудности, которые он испытывает при необходимости собрать или получить документы или справки, принести их в заданное место, вовремя прийти, вовремя позвонить и т.д. Типичным димком в этом смысле проявил себя чемпион мира по программированию 2009 г. 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 Бuzдалова.

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 – оформить 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 оформить на работу. У Славы это дело не заладилась 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 позволяют 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, имеющим 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.

После сравнения Димы и Славы у многих может возникнуть вопрос: почему фольклорному типичному молодому Санкт-петербургскому программисту присвоено «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 в фольклоре увековечено имя этого молодого человека!

При этом следует отметить, 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 – видимо, потому, что этот музей не виден из окон лицея!

А недавно очередной димок признался уважаемому профессору, что сможет различить произведения Микеланджело и Пикассо, только если они будут подписаны.



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

Типичный димок обычно в течение нескольких лет постоянно обещает А.А. Шалыто «через неделю» принести статью – но по прошествии недели забывает об этом обещании!

Вот вы и познакомились с димками и 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 духовную жизнь, видимо, укорачивая ее физически. Так что непонятно – ругать или хвалить их!

2006

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

Финал 2006 г. 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 г. 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 для 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 г. 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 г. 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 был 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 гг. Выпускница кафедры 2008 г. 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/).

Общение с профессором Бертраном Мейером, как уже отмечалось, сильно 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, он это 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 г. 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 защищена бакалаврская работа, которая открыла новое направление исследований на нашей кафедре – верификация автоматных программ. Ее автор – Сергей Вельдер (http://is.ifmo.ru/papers/_velder_bachelor.pdf).

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 г. Исследования по этой тематике продолжили Михаил Лукин и Булат Яминов, которые в 2007 г. защитили бакалаврские работы (http://is.ifmo.ru/papers/_lukin_bachelor.pdf и http://is.ifmo.ru/papers/_jaminov_bachelor.pdf). В этом же году появляется первая достаточно «серьезная» публикация по верификации автоматных программ [19].

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 г. в издательстве «Наука» по этой тематике вышла книга [18].

Расцвет публицистической деятельности А.А. Шалыто

В 2006 г. 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 г. После этого только «на бумаге» в этом еженедельнике А.А. Шалыто напечатал еще 13 статей [22, 74, 75, 76, 79, 83–87, 91, 93, 98], причем пик его публицистической активности пришелся на 2005/2006 гг.

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 марта 2006 г. начался «звездный час» А.А. Шалыто в области журналистики – в журнале «Компьютерра» была опубликована его первая статья «Прикольно, гламурно,

пафосно» [96]. Через две недели – вторая, «Информация или дух?» [82]. Еще через три недели – третья, «Дает ли современный российский университет современные знания» [76]. Через месяц после этой статьи – четвертая, «Почему холопы плохо работают?» [95]. И, наконец, через неделю – еще две статьи: одна – в выпуске на всю страну («Почему у нас трудности с инновациями?» [94]), а вторая – в выпуске на Северо-Запад («Должен ли народ знать своих героев?» [77]). Седьмая статья [90] вышла 25 июля 2006 г.

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 данном 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 прекратила существование 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, что всего через год после шанхайского финала 2005 г. чемпионат снова возвратился на азиатский континент.

В сезоне 2006/2007 гг. 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 обойти 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 резво из российских команд стартовал неудачник финала-2006 – 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 МПТ 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 МПТ.

В начале второй половины тура на 154 минуте команда МПТ, 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 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.

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.



Пятое 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

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 года. Они начали с третьего места в полуфинале 2004 г., затем два раза, в 2005 и 2006 гг., 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.



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

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 студентах. 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 утечка 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 государственного университета (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 английскому 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 г. (<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 г. 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 г. 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 г. ознамено-

вался 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 г. 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 [57, 71, 72]. В этом же году появилась и первая публикация по этой тематике в «нормальном» журнале [42].

Начало работы с компанией «Скартел»

В конце 2007 г. дочь А.А. Шалыто Инна, работавшая директором по контенту в ООО «Скартел», привела на кафедру генерального директора этой компании Дениса Свердлова (позднее – 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. Пусть 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. В заключение В.Г. Парфенов хочет отметить, что набрать хороших программистов на этот проект будет чрезвычайно трудно, поскольку компания недостаточно 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 такой 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» [50, 59, 60].

Интересно, что в «Скартел» в полном составе поступила на работу команда-чемпион России 2001 г., занявшая третье место на чемпионате мира по программированию 2003 г. 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 г. стал завершающим в создании UniMod. В самом престижном российском программистском журнале была опубликована статья [24], 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 команд и одна белорусская), 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 г. не числились в фаворитах финала, поскольку довольно невыразительно провели подготовитель-

ный 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 г., решила все десять задач.

В Банф студенты из СПбГУ ИТМО приехали для исполнения скромной роли «мас-совки», на фоне которой должна была произойти грандиозная битва команд Варшавского университета, СПбГУ, МГУ, Ижевского ГТУ, МИТ, 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 г. среди школьников Филипп Волски. Команда поляков, судя по всему, рассматривала грядущий финал как некий формальный акт перед своим повторным «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 команда «хозяина финала», канадского University of Alberta, и команда из Ирана Sharif University of Technology, а студенты СПбГУ решили 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, поднимавшаяся на третье место, на 64 минуте – команда БГУ, на 69 минуте – команда МФТИ, на 70 минуте – команды МИТ 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, отеснившая 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 г., 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 «нокаутующим» 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 большее 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, отгеснив 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 остановить – на 272 минуте они сдали так давно ожидаемую задачу G и стали практически недосягаемыми 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 нервозности 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 г. 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 г., 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 г. ребята заняли в полуфинале седьмое место, и у них осталась последняя попытка достойно завершить свои выступления в сезоне 2007/2008 гг. Реализация этой попытки не была легкой. В полуфинале 2007 г. 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, ребята 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 г. За это время его ученики четыре раза становились чемпионами России и один раз – вице-чемпионами. В 2003, 2005 и 2007 гг. на финалах чемпионата мира по программированию команды СПбГУ ИТМО завоевывали золотые медали. А в 2004 и 2008 гг. 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 г. 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. Шалыто, 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 «Компьютерра» [81]. 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» [39]. Эта статья публиковалась в изданиях 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 воз-

возможности мировой образовательной системы по их поиску и подготовке. Благодаря этому кадровому дефициту талантливые разработчики получили уникальный социальный статус «свободных 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 выиграют борьбу за привлечение наиболее сильных разработчиков, получат 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 чемпионата 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 настроения выпускников кафедры в свойственной ему обостренно-откровенной форме выразил чемпион России 2001 г. и золотой медалист чемпионата мира 2003 г. Тимофей Бородин. Тимофей охарактеризовал кадровую политику руководителей петербургских компаний-разработчиков программного обеспечения как набор «народного ополчения» из мало понимающих в программировании студентов, не принятых на «великую» кафедру «Компьютерные технологии». Студенты, обучавшиеся 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 г. профессор А.А. Шалыто поставил задачу, на решение которой никто в России не замахивался с момента распада СССР в 1991 г. 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.



Инициатива «Сохраним в университетах лучших!» в действии: сотрудники кафедры «Компьютерные технологии», ветераны и молодежь. Сидят: лауреат Молодежной премии Санкт-Петербурга, чемпион мира 2004 г., 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 г., ассистент Ф.Н. Царев. Стоят: аспирант Виталий Клебан, лауреат Премии Правительства Санкт-Петербурга в области инноваций, магистрант Михаил Царев, чемпион мира 2009 г., 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

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, сформулировав 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 г. 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.

Подходящий момент для оглашения инициативы А.А. Шалыто возник во многом случайно. В начале апреля 2008 г. В.Н. Васильева пригласили на круглый стол по подготовке кадров, проходивший в рамках IT-SUMMIT в Санкт-Петербурге, на котором со-

бираются руководители ведущих ИТ-компаний. Однако Владимир Николаевич не смог туда пойти и отправил вместо себя В.Г. Парфенова, который за два дня до круглого стола должен был уехать на финал чемпионата мира в Банф. В результате на круглый стол пошел А.А. Шалыто, которому предоставляется слово для дальнейшего рассказа [101].

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 г. № 5), руководители – большие деньги, наши выпускники – достаточно 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.



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 г. Максим Буздалов и чемпион мира 2009 и 2012 гг. Евгений Капун, стоят: чемпион мира 2004 г. Павел Маврин, чемпион мира 2008 года Федор Царев

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 инициативы описаны в статье [98]. 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 и материально поддерживать 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 де-

латься 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 ракетноносцев 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.

В настоящее время на кафедре на постоянной основе работают также и другие талантливые молодые люди, например, Владимир Ульяновцев, Алексей Сергушичев, Сергей Казаков, Даниил Чивилихин, Лидия Перовская, Арина Буздалова, Игорь Бужинский, Ян Малаховски.

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). 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, 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 – Максим Шафиров), компания «SPb Software» (исполнительный директор – Василий Филиппов), компания «Evelopers» (генеральный директор – Андрей Нарвский), компания «Одноклассники.ru» (генеральный директор – 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» [88] и «Рецепт от «утечки мозгов»» [97].

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 г., 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 г. 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 г. на не известный нам 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.



Ноябрь 2008 г., Москва, Молодежный инновационный конвент. Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» 2005 г., генеральный директор компании «Скартел Стар Лаб» Александр Штучкин демонстрирует Президенту России Д.А. Медведеву разработанный в компании первый в мире WiMax-коммуникатор Yota

Замысел «сработал». Конвент посетил Президент РФ Д.А. Медведев, который познакомился только с четырьмя экспонатами выставки, одним из которых был указанный 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/). 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.

Подготовка документов для Премии Правительства РФ

В начале 2008 г. 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 г. по его инициативе были опубликованы две статьи по этой тематике: «Применение проектного подхода на основе автоматного программирования при подготовке разработчиков программного обеспечения» [15] и «Инновационная система поиска и подготовки высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов» [16].

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).

Открытие диссертационного Совета по программистским специальностям

В 2008 г., 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 г. защитились Вадим Гуров (http://is.ifmo.ru/disser/gurov_disser.pdf) и Павел Лобанов (http://is.ifmo.ru/disser/lobanov_disser.pdf).

Очередная схватка А.А. Шалыто с золотым медалистом чемпионата мира по программированию

В 2008 г. состоялась очередная «схватка» А.А. Шалыто с титулованным молодым программистом, в качестве которого на этот раз выступил золотой медалист 2007 г. 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 [101].

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 [30]. 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 г. 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 [47], который содержал 28 статей. Этот сборник открывался большой статьей А.А. Шалыто, посвященной парадигме автоматного программирования [91].

Продолжались работы как по верификации автоматных программ [31], так и по генерации автоматов на основе генетического программирования [27].

Важную работу [70] в 2008 г. опубликовал Федор Царев. Для обучения применению генетического программирования при генерации автоматов был создан ряд виртуальных лабораторий, описанных в работах [26, 69, 73].

Присуждение сотрудникам кафедры Премии Правительства РФ в области образования

Год завершился чрезвычайно приятным событием – Постановлением Правительства РФ № 983 от 24 декабря 2008 г. В.Н. Васильеву, В.Г. Парфенову, А.А. Шалыто, М.А. Казакову и Г.А. Корнееву была присуждена премия Правительства РФ 2008 г. 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 января 2009 г.**

(http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=117202&spphrase_id=98426)

2009

Финал-2009, Стокгольм. Завоеван третий титул чемпионов мира по программированию

События финала чемпионата мира 2009 г. разворачивались в знаковом месте – в Стокгольме. Как известно, в этом городе проходит ежегодная церемония награждения нобелевских лауреатов, которые останавливаются в самом шикарном (единственном 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 ста 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 г. Из остальных российских команд неплохо зарекомендовали себя в соревнованиях текущего сезона чемпион России 2008 г. – 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. Используемая при съемке длиннофокусная оптика позволяла приблизить лица участников и создать у болельщиков иллюзию чуть ли не 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 тренерами и руководителями, которые приглашались ведущими из зала 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 вернула 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 нашу 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 непонят-

ное и даже крайне ошибочное. По мнению руководителей, надо было удерживать «синицу 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

лапочки. С девятью решенными задачами она обошла команду СПбГУ ИТМО на одну задачу, поднялась на первое место в таблице и замерла в этом положении на эффективные, 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 г. чемпионом мира, как и в 2008 г., стала команда Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Правда, в новом составе. Места Федора Царева, Дмитрия Абдрашитова и Дмитрия Паращенко заняли Максим Буздалов, Евгений Капун и Владислав Исенбаев. Они получили золотые медали и стали чемпионами мира и Европы 2009 г.! 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 гг.), догнав по этому показателю Стэнфордский университет, который в 1991 г. 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 г. 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 гг. был участником команд-призеров чемпионата мира по программированию (2000 г. – четвертое место, 2001 г. – третье место), а начиная с 2003 г. в качестве тренера привел к медалям чемпионатов мира пять команд. В 2003 г. ему в составе авторского коллектива была присуждена Премия Президента РФ в области образования, а в 2004 г. 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 гг.). 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 г. поступил на кафедру «Компьютерные технологии». Является дипломантом Всероссийских студенческих командных олимпиад по программированию (2007 г. – диплом первой степени, 2008 г. – 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 г. 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 г. – диплом второй степени, 2007 г. – диплом первой степени, 2008 г. – 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 г. – 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 занимал тогда первое (!) место в рейтинге TopCoder (его рейтинг – 3822), а в 2008 г. 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 тогда составлял 2685, а затем стал «гроссмейстерским» – 3143. Третий в 2005 г. 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 г. Чемпион мира и Европы по программированию 2009 г., 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 развернул масштабный проект по подключению к сети Интернет всех российских школ. В мае 2007 г. он принял удачно выступившие в финале команды СПбГУ ИТМО, НГУ, МГУ, Саратовского и Петрозаводского ГУ.

Прошло два года, и 6 мая 2009 г. 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 г. 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. Цитируем автора этого вклада [101].

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 TopCoder

Отличным продолжением блестящего выступления нашей команды в Стокгольме стали финальные соревнования TopCoder, прошедшие в конце июня 2009 г. 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 г. вышла первая книга об автоматном программировании [58]. «Первый блин», как и положено, оказался «комом» – в предновогодний день А.А. Шалыто 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. Шалыто 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), 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 г. был выпущен ее второй тираж, а в 2011 г. – второе издание.

Использование автоматного программирования для проектного обучения школьников

В 2009 г. 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 [65–67]. 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

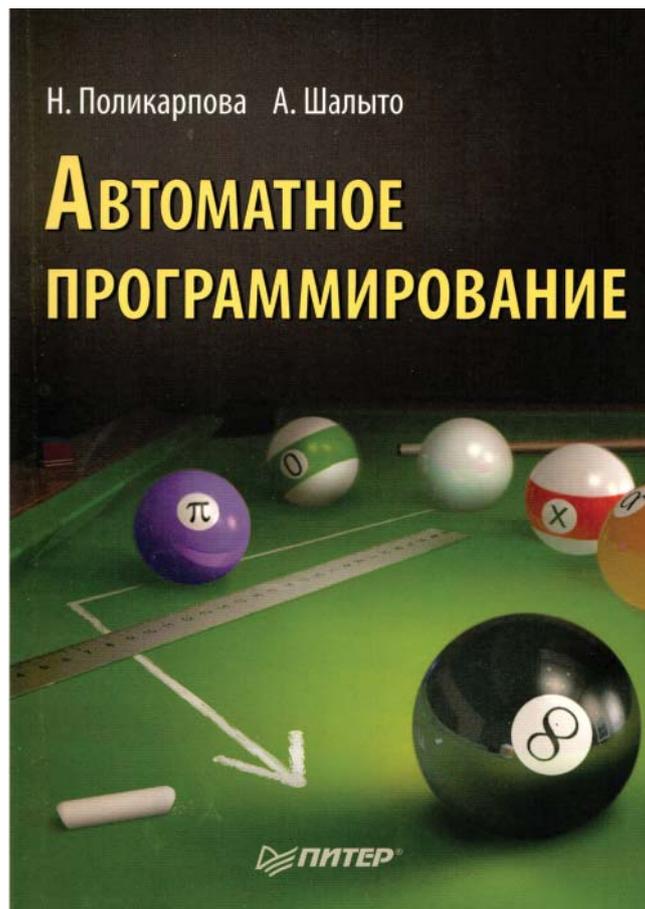
школьниками, и не гнушающиеся с этими школьниками всерьез и напряженно работать – то, как говорят, я «сделал стойку». Почему я сказал «некой» – потому что не тема красит научный коллектив, а коллектив – тему, и да простит меня Анатолий Абрамович Шальто за такие слова, если бы он и его коллектив занимались 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 г. . № 8. С. 8, 9.

http://is.ifmo.ru/automata_school/dedinskij.pdf.

Таким был выданный нам аванс, который, к сожалению, мы оправдали лишь частично.



Результат десятилетней педагогической деятельности профессора А.А. Шальто базировался на опыте работы с несколькими поколениями студентов кафедры

Джон Хопкрофт – почетный доктор СПбГУ ИТМО

Для повышения мотивации молодых людей к занятиям наукой в области Computer Science в 2009 г. 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/_hopkroft_itmo.pdf). Профессор Д. Хопкрофт является автором многих научных результатов в указанной области и авто-

ром 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 г. 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 университет 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 г. 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 г. 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 г. 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 г. 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 г., 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 г. был объявлен «Годом молодежи» в России. Итоги этого года подводились 17 декабря 2009 г. 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.



Декабрь 2009 г. В Москве в спорткомплексе «Олимпийский» на Форуме победителей Президент России Д.А. Медведев вручил Гран-При Первой национальной молодежной премии «Прорыв» выпускникам кафедры «Компьютерные технологии» Александру Штучкину, Евгению Южакову и Федору Цареву

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/proryv/proryv_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 поздравил 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). Их проект «Программирование и футбол для молодежи» победил в острой борьбе с 30 проектами, представленными в этой номинации. В со-

став проекта входили два диска – «Арбитр» и «Программируем с чемпионами». Особый интерес представлял первый из них, являвшийся интерактивным учебным комплексом по правилам игры в футбол, который был 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 г. 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, 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 г. эта практика окончательно себя исчерпала, поскольку из-за финансового кризиса размер одного гранта существенно уменьшился, и выигрыш одного гранта мало что давал кафедре. 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 г. 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 Буздалова, Федор развил кипучую деятельность, поставив дело подготовки заявок на промышленную основу.

В результате этой работы в 2009 г. были выиграны четыре гранта по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. 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».

Выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Павел Белов становится лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых

В феврале 2010 г. Президент РФ Д.А. Медведев вручил Премию Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых выпускнику кафедры «Компьютерные технологии» (прием 1994 г.), 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 г. кафедры «Компьютерные технологии» Павлу Белову Премию Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых за 2009 г.

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 процес-

са 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 удобное. 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 даже 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 г. 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 г. защитили докторские диссертации. Они были награждены международными научными премиями. В 2003 г. 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 г. 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 по 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 г. – будет доминировать и в следующем сезоне и бороться за высокие места в финале 2010 г. Однако в ноябре 2009 г. 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 г., 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 ступеньку 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 «звук 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 выиграют 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 г., 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 (см. 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 ледяной 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 связи с этим петербуржцам вспомнились их стенания по поводу «ужасного петербургского климата», который якобы был обусловлен тем, что царь Петр «не совсем продумал вопрос», принял «волевым решением» и построил самый северный многомиллионный город в мире. Типичная петербургская жалоба-объяснение состоит в том, что в 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 в два раза превосходит население Санкт-Петербурга. Заметим также, что недалеко от Харбина располагаются еще несколько городов-десятимиллионников 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 гг. Сейчас число россиян, проживающих в Харбине, близко к нулю, и нам остается только с грустью и восхищением делами наших предков рассматривать старые фотографии, отражающие 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 уступа-

ет 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, «зажатой» 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!» вызвала 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 г. еженедельная газета научного сообщества «Поиск» опубликовала статью об этой инициативе [88].

Начало работ по сборке генома

В сентябре 2009 г. 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 фир-

менными 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 Анатолия Абрамовича [101].

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 относительного 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 гг. 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 г. 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 [28] и две бакалаврские работы [33, 35].

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) 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 г., когда спросил А.С. Станкевича, о чем будут писать бакалаврские работы его ученики, чемпионы России по программированию 2010 г. 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. Скрябину, 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 моей 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» [80]: «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 упрасивать не пришлось!

После этого началась вторая стадия работ, в ходе которых разрабатывался алгоритм сборки генома, состоящий из четырех шагов:

- исправление ошибок в ридовых 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 г. вышло первое издание ныне известной книги А.А. Шальто «Заметки о мотивации» [80], 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 г. 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 г. уже вышло семь изданий общим тиражом более 3000 экземпляров.

Кому приносят радость защиты диссертаций

В конце декабря 2010 г. кандидатские диссертации защитили Матвей Казаков (http://is.ifmo.ru/disser/kazakov_disser.pdf) и Максим Мазин (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 г. 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 тогда у него еще не было соответствующей подготовки. Самое интересное, что капитаном команды университета ИТМО в 1999 г. был... Матвей Казаков, с которым они в этот момент проводили банкет.

Автодром, Виталий Клебан и автоматное программирование

В 2010 г., после сдачи в Челябинске первой в России системы управления автодромом для получения водительских прав, аспирант А.А. Шальто Виталий Клебан сказал понравившиеся Анатолию Абармовичу 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 отвертишься – при наличии графов переходов понять проверяющим специалистам, где ты ошибся, весьма просто.

Интересна рассказанная А.А. Шальто история его знакомства с Виталием Клебаном [101].

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 Клебани, 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» [37]. Потом была работа, связанная с применением конечных автоматов в документообороте [36], а недавно вышла статья по автоматному управлению беспилотным объектом [38]. 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 г. Год назад чемпионы мира 2009 г. 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 Буздалова, 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 г., 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.

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.



Ноябрь 2010 г., завоеван шестой титул чемпионов России по программированию.
Слева направо: Антон Банных, Антон Ахи и Сергей Поромов

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 седьмую задачу, на 195 – восьмую и на 200 – девятую. Однако тремя минутами раньше их младшие 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 соревнование. 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 г. 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 г. был разработан и реализован алгоритм исправления ошибок в рядах, 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 г. наша команда из пяти человек 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 г. 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 осуществлялся 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 «Программная инженерия и верификация программ»

В начале марта 2011 г. 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 г. было выпущено четвертое издание, основанное на последней, исправленной и дополненной версии «Заметок о мотивации» [80], 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:

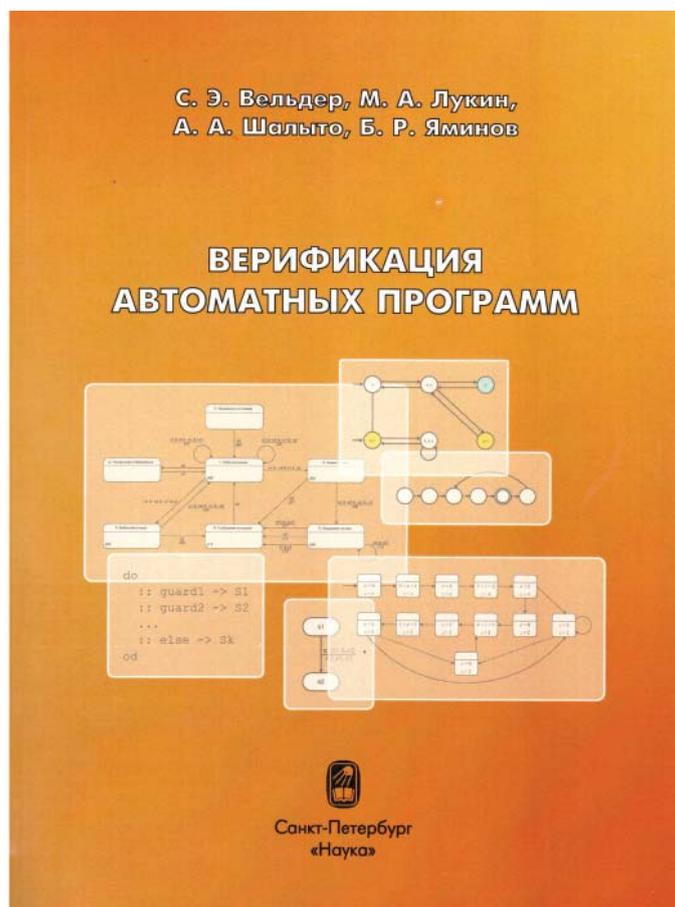
– Вы – Шалыто?

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 г. в издательстве «Наука» была выпущена книга по верификации автоматных программ [18], в которой были подведены итоги многолетних исследований, проводимых на кафедре, а в марте 2012 г. к 60-летию Владимира Николаевича Васильева – тематический сборник, который содержал 17 статей по технологиям автоматного программирования и искусственного интеллекта, написанных сотрудниками, аспирантами и студентами возглавляемой им кафедры «Компьютерные технологии» [48].



Совместная монография профессора А.А. Шалыто с его студентами Сергеем Вельдером, Михаилом Лукиным, Булатом Яминовым

Седьмой титул чемпионов России по программированию

После завоевания в 2009 г. 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 ге-

нерального 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 – студенты МГУ, три раза – студенты СПбГУ и по одному разу – студенты Саратовского ГУ и Петрозаводского ГУ.

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 г. 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 [101].

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 рассказом 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 мо-

лодых 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 г. в Санкт-Петербурге стала организованная братьями Кудиновыми летняя стартап-школа SumIT (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 ректором, 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), 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), которая стала идеальным дополнением стартап-школы SumIT. Теперь два раза в год у студентов и аспирантов университета появляется уникальная возможность пройти 42-днев-

ную 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 дальнейшем братья Кудиновы блестяще продолжили свою инновационную предпринимательскую деятельность. Они основали известную компанию VeeRoute, занимающуюся решениями в области оптимизации транспортной логистики, где работает ряд выпускников кафедры «Компьютерные технологии». В 2014 г. на конкурсе GenerationS компания была признана лучшим стартапом страны, а в марте 2017 г. ей удалось привлечь в качестве инвестиций миллион долларов.

В.Н. Васильев избран членом-корреспондентом Российской академии наук

Юбилейный год двадцатилетия кафедры ознаменовался событием, важным не только для кафедры «Компьютерные технологии», но и для всего университета: Владимир Николаевич Васильев, заведующий кафедрой, ректор Санкт-Петербургского национально-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 важнейшим профессиональным достижением 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 г. 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 «кремлевского мечтателя». Однако Владимиру Николаевичу удалось

найти союзников, и уже в 1993 г. 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 г. 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 г. В.Н. Васильев занял пост первого проректора университета, а в 1996 г. стал ректором университета и в 2016 г. был переизбран на эту должность в пятый 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 г., когда В.Н. Васильев стал первым проректором СПбГУ ИТМО, в университет поступили 750 студентов, в 2016 г. – 3700. 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 г. 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 г., 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 гг. 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 подготовленный 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 приведенному 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 обзорность, Г.А. Корнеев поставил их производство на «промышленную основу». После этого что-либо понимать в них могли только двое – он и В.Г. Парфенов.

Параллельно этому процессу В.Н. Васильев проводил защиты и представления проекта в многочисленных комиссиях и подкомиссиях. Каждая защита выдвигала 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 г. 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, 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 ранним 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 [101].

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 поездах) 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 про-

ведут – за них всегда мало платили, но чтобы до такой степени...

8. Итак, 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 г. планом мероприятий и подготовки ежемесячной отчетности о проведенных работах. Для заполнения объемных отчетных таблиц комиссии в начале 2010 г. был привлечен М.В. Буздалов. В итоге в Министерстве решили выделить средства и поставить проект в соответствующую федеральную целевую программу на 2011 г. 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 новостях 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 требуемых 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 двух вышеназванных человек, в ней уже 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 томов отчета общим объемом более 17000 страниц, и контракт был успешно выполнен.



Подвиг Георгия Корнеева – 17000 страниц отчета

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. Предложение Инны Шалыто 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 г. 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 TopCoder. 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 работы 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 г. 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, 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 он 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 г. 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 г. я был приглашен на встречу с Д.С. Гришиным, которая продолжалась около полутора часов. При этом Дмитрий Сергеевич изложил свое видение взаимо-

действия 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» [80] Д.С. Гришину, который впоследствии сказал мне, что их прочел, и они ему понравились.

На следующий день, 23 июня 2011 г., 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), 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 г. 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 из Москвы 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 повредило 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 г.) и полуфинала командного чемпионата мира среди студентов (26 ноября 2011 г., 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 гг. 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 предыдущей 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 совместную 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 научная 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 г. – 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 г. 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 ЭТН (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 консультант. 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–Ньюгорда 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

Финал-2012, Варшава. Наша команда впервые в истории чемпионатов мира завоевывает для университета четвертый титул чемпионов мира

Финал XXXVI 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 – 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 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, Университета ИТМО и Шанхайского университета Jiao Tong 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 г. 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 варшавя-

нам могла, по существу, только команда Университета ИТМО. Как показал ход финала, свой последний шанс польская команда реализовала достойно, до последнего момента претендуя на чемпионство.

Кроме перечисленных команд, на победу претендовала очень сильная команда МГУ, а также команда университета Tsinghua 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 и третье места соответственно. 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» и команда университета Токио, выйдя на второе место. В это время команда университета Варшавы предпринимала одну за другой безрезультатные попытки сдачи задачи *K*, символ которой стал поистине роковым для польских студентов. Ведь именно на сдаче задачи *K* потерпела катастрофу в финале 2008 г. знаменитая команда университета Варшавы – чемпион мира 2007 г. 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 минутах 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 бо-

лее 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 команда 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 поставившая 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 и вышла на третье место сразу вслед за командами Университета 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 в результате 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 недолго. 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 Jiao Tong, 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 ми-

нута 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 решать шестые задачи. На 199 минуте это сделала команда университета Waterloo, на 226 минуте – команда Гарварда, на 232 минуте – команды Шанхайского университета Jiao Tong 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.

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 , на 290 минуте задачу I и в результате вышла на итоговое пятое место сразу за трехкратным чемпионом мира – командой Шанхайского университета Jiao Tong, 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 выступавшая 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 1997 г. в Сан-Хосе, когда в аналогичной ситуации команде СПбГУ удалось сдать только что написанную и даже не прошедшую предвари-

тельную проверку на предложенных в условиях тестах задачу. Дополнительную напряженность 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 г. 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 г. – шестикурсник Евгений Капун, студент четвертого курса Михаил Кевер и третьекурсник Нияз Нигматуллин. Евгений Капун окончил Санкт-Петербургский физико-технический лицей, Михаил Кевер – Санкт-Петербургский физико-математический лицей № 239, Нияз Нигматуллин – татарско-турецкий лицей в Казани.

Тренировал команду доцент Андрей Сергеевич Станкевич, под руководством которого команды Университета 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. Отметим, что турнирная судьба команд Университета ИТМО в последние годы не была легкой. После победы в финале 2009 г. в Университете ИТМО появилась исключительно сильная команда, в которую, кроме Евгения Капуна, входил и вице-чемпион мира 2009 г. по версии TopCoder 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 г. 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 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.



Самая большая в мире коллекция кубков за победы в финалах

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-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 г. 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 г., Юрий Писарчик – в 2011 г. При этом и Дмитрий, и Юрий являются призерами Международной олимпиады школьников по информатике: Дмитрий был удостоен золотой медали в 2009 г., Юрий – серебряной в 2008 г.

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 технологий, 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.



Лучшие люди Санкт-Петербурга работают в Университете ИТМО

Апофеозом чествования новых чемпионов мира явилась установка билбордов с портретом В.Г. Парфенова в Санкт-Петербурге к открытию Петербургского международного 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, или 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 г. Законодательное собрание Санкт-Петербурга присвоило звание «Почетный гражданин Санкт-Петербурга» В.Н. Васильеву. Заметим, что с 1993 г. по 2012 г. этого звания удостоились лишь 38 граждан нашего города.



Губернатор Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко вручает В.Н. Васильеву знак Почетного гражданина Санкт-Петербурга

На кафедру поступил Геннадий Короткевич

Летом 2012 г. на кафедру компьютерных технологий поступил многократный победитель Международной олимпиады школьников по информатике Геннадий Короткевич, который через два года станет самым титулованным и известным в мире олимпиадным

программистом. Это событие существенным образом повлияло на дальнейшие наши успехи в области олимпиадного программирования. Геннадий родился в 1994 г. в белорусском городе Гомеле в семье программистов, работающих на кафедре математических проблем управления Гомельского государственного университета им. Франциска Скорины. Учился в Гомельской гимназии № 56. По словам родителей, Геннадий сел за компьютер лет в пять, первую задачу решил в восемь, а программы начал писать в младших классах школы. Первым учителем Геннадия был его отец Владимир Аполлонович Короткевич, который, кстати, во времена СССР работал в Новосибирском отделении Академии наук. Школьным педагогом и тренером по программированию Гены стал известный белорусский специалист по работе с талантливыми ребятами Михаил Семенович Долинский. Уже во втором классе Геннадий стал призером республиканской олимпиады, что давало ему право поступить без экзаменов в любой технический вуз Республики Беларусь.

В школьные годы Гена добился выдающихся результатов в области олимпиадного программирования, завоевав на Международной олимпиаде по информатике (International Olympiad in Informatics – IOI) многочисленные награды: 2006 г. – пятый класс, 26 место, серебряная медаль; 2007 г. – шестой класс, 20 место, золотая медаль; 2008 г. – седьмой класс, седьмое место, золотая медаль; 2009 г. – восьмой класс, первое место, золотая медаль; 2010 г. – девятый класс, первое место, золотая медаль; 2011 г. – 10 класс, первое место, золотая медаль; 2012 г. – 11 класс, второе место, золотая медаль. В составе сборной города Гомеля Геннадий на Всероссийской командной олимпиаде школьников по программированию (ВКОШП) завоевывал в 2007, 2009, 2010, 2011 гг. первые места, а в 2008 – второе.

Кроме Геннадия, в 2012 г. на кафедру поступил и еще один золотой медалист Международной олимпиады по информатике из Белоруссии – Адам Бардашевич из Мозыря. В 2011 г. Адам занял на этой олимпиаде 46 место, получив серебряную медаль, а в 2012 г. – 23 место, завоевав золото. В школьные годы Адам обучался программированию в легендарном «Клубе юных пожарных» под руководством знаменитого педагога Алексея Валентиновича Борунова. Отметим, что население города Мозыря – 108 тысяч человек. Это меньше муниципального округа в Санкт-Петербурге! А вот как рассказывает об успехах своих воспитанников А.В. Борунов:

«В 2007 г. наша команда участвовала во Всероссийской командной олимпиаде школьников по программированию, которая проходила в Санкт-Петербурге. Мы взяли третье место. После этой победы наши школьники ободрились. Они поняли, что побеждать можно даже тогда, когда ты растешь и развиваешься в провинции, было бы желание и возможность для развития. Черета звездных успехов продолжилась. В 2008 г. нас ждал успех на Международной олимпиаде, которая в тот год проходила в Египте – Алексей Ропан взял бронзу, а в 2010-м бронзовым призером на олимпиаде в Канаде стал Евгений Грицкевич. Далее была серия олимпиад, в которых принимали участие ребята помладше. В 2011 г. Адам Бардашевич и Сергей Кулик привезли из Таиланда два серебра. В 2012-м из Италии Адам вернулся с золотой медалью, а Сережа – с бронзовой. Но уже в 2013-м на олимпиаде в Австралии он взял золото».

Добавим, что в 2011 и 2012 гг. команда «Клуба юных пожарных» занимала вторые места на ВКОШП. Прямо-таки фантастика!

В дальнейшем Адам Бардашевич в составе команд Университета ИТМО в 2014 и 2016 гг. выиграл бронзовую и серебряную медали на командном чемпионате мира по программированию ICPC.

Искания Федора Царева

В этом году Федор Царев под руководством А.А. Шалыто защитил кандидатскую диссертацию на тему «Методы построения конечных автоматов на основе эволюционных алгоритмов».

После защиты диссертации Федор начал искать себя в жизни. Поначалу он решил связать свою дальнейшую судьбу с научной работой и инновациями в Университете ИТМО. И поэтому рассказал Президенту Российской Федерации Д.А. Медведеву 29.10.2011 г. в Московской школе экономики и управления «Сколково», где Президент встречался с молодыми учеными, инноваторами и предпринимателями, об инициативе «Сохраним в университетах лучших!». Федор также пригласил Д.А. Медведева на финал чемпионата мира по программированию, который должен был пройти в Санкт-Петербурге в 2013 г. и в организации которого он собирался принять деятельное участие. Правда, в 2013 г. встреча Федора с Д.А. Медведевым могла и не состояться, поскольку в том году он чуть не уехал работать в Google.

На следующем этапе поиска жизненного пути Федор обратил свой взор на недостаточное развитие информационных технологий в российской банковской системе и сходил на обед с миллиардером Михаилом Фридманом, где обсуждался вопрос о приглашении Федора на работу в Альфа-банк. Но и этот вариант не показался Цареву привлекательным. В результате он взял курс «на обогащение» и с лета 2014 г. начал работать в петербургском центре международной финансовой инвестиционной компании WorldQuant.

Финал-2013, Санкт-Петербург. Наша команда в пятый раз становится чемпионом мира

Летом 2013 г. финал XXXVII командного чемпионата мира по программированию, проводимого под эгидой ACM (Association for Computing Machinery), наконец, пришел в Россию. В отборочных турах чемпионата сезона 2012/2013 гг. приняли участие более 9800 команд из 2322 университетов 91 страны мира. В финале выступили 120 команд. Среди стран наибольшее представительство было у США и Канады – 23 команды, 18 команд представляли Китай, а 15 – Россию.

Напомним, что генеральный директор чемпионата Билл Пучер впервые посетил Санкт-Петербург в ноябре 1998 г. Это было не лучшее для знакомства с Россией время, поскольку в августе тогдашнее руководство страны, возглавляемое Президентом Ельциным, объявило дефолт по государственным обязательствам, в результате которого курс рубля по отношению к американскому доллару за несколько дней упал в четыре раза, и подавляющее большинство россиян, как и в 1991 г., снова оказалось перед угрозой голода. В те времена большая часть продовольствия завозилась из-за границы, и поэтому цены на продовольственные товары тоже возросли примерно в четыре раза. Разорились многие банки, практически перестали работать банковские карточки.

По его собственному признанию, побывав в это время в Петербурге, Билл получил запас жизненных впечатлений на многие годы вперед. В первый же день приезда, попав из солнечного Техаса (+19 – в декабре!) в суровую российскую зиму, он решил приобрести, воспользовавшись своей банковской картой, меховую шапку в шикарном магазине на Невском проспекте, чьи двери были украшены изображениями множества подобных карт, но потерпел полное фиаско – после краха банковской системы принимали только наличные рубли. Для решения возникшей проблемы Пучер был сопровожден в ближайший обменник.

Во время пребывания в Санкт-Петербурге он с некоторым замешательством наблюдал, как буквально ежедневно при полном безразличии и спокойствии В.Г. Парфенова, Р.А. Елизарова и всех окружающих его россиян развивались процессы существенного падения курса рубля и разорения банков. Он не мог понять, как может жить страна, в которой отсутствуют хоть сколько-нибудь надежные банки, и все интересовался, где же граждане могут хранить свои деньги. Ситуацию немного удалось прояснить, только разобрав российский лингвистический переход «банк–банка». Особенно сильно Билла удивило ледяное спокойствие и полное равнодушие окружающих россиян к тому факту, что в понедельник при покупке ушанки он получил 18 рублей за один доллар, а в день отъезда в пятницу – уже 20: «Это же десять процентов, Владимир!». Его слабо удовлетворило объяснение, что эти спокойствие и равнодушие – кажущиеся и что если бы в пятницу он получил 40 рублей за доллар, то все бы заволновались и забегали. Жена В.Г. Парфенова, выступавшая в качестве гида по центрам культуры Санкт-Петербурга, пояснила Биллу, что банковских карточек у них нет и, кроме того, все семейные сбережения Парфеновых (порядка нескольких сотен долларов) хранятся не в банках, а дома, а у Романа вообще никаких лишних денег нет – ни рублей, ни долларов.

Еще Билла весьма удивил невиданный в мире размер платы за Интернет в гостинице, от которого он из принципа, «чтобы не кормить жуликов, Владимир», отказался. Поразительным контрастом всем этим финансовым неурядицам была фантастическая красота имперского Санкт-Петербурга, который потряс Билла, побывавшего до этого практически во всех красивейших городах мира. Большое впечатление на него произвел и Аничков Дворец, в котором проходили полуфинальные соревнования. Были и другие положительные впечатления. Билл Пучер оказался страстным меломаном – любителем классической музыки и посетил все главные петербургские филармонические залы, оперные и балетные театры.

Отметим, что по результатам полуфинальных соревнований 1998 г. звание вице-чемпиона России завоевала возглавляемая М.А. Асановым команда Уральского государственного университета, которая впервые в своей истории вышла в финал чемпионата мира. Символично, что спустя пятнадцать лет на церемонии закрытия финальных соревнований в Санкт-Петербурге Билл Пучер объявил о том, что финал 2014 г. пройдет в Екатеринбургe и его базовым университетом будет Уральский федеральный университет.

Билл Пучер приезжал в Россию еще много раз и, в частности, посетил сборы российских команд в Петрозаводске. Где-то в начале двухтысячных годов он впервые начал говорить о возможности проведения финальных соревнований в Санкт-Петербурге. Однако поначалу это намерение представлялось совершенно нереальным, а по мнению В.Г. Парфенова, хорошо представлявшего себе практическую сторону организации соревнований, вообще фантастическим, поскольку объем финансовых затрат принимающей стороны превышал реальные возможности петербуржцев примерно на порядок. Кроме того, на всех финалах в качестве основной организующей силы со стороны принимающей стороны выступало большое число «ответственных взрослых» людей со средним возрастом в диапазоне сорока–пятидесяти лет, которые в то время практически полностью отсутствовали в российских вузах.

Однако постепенно экономическая и общественно-политическая ситуация в России улучшалась. Средства, необходимые для проведения финала, перестали казаться заоблачными. И, пожалуй, главное – в стране появилось новое поколение российских программистов. Эти молодые люди окончили школу в трудные девяностые годы и «по полной программе» хлебнули все прелести дикого перехода страны к капитализму. Порой у них не было денег на обед в университетской столовой, зато в избытке были в наличии стремление сделать профессиональную карьеру, работоспособность, целеустремленность, драйв и осознание ответственности не только за свое собственное благополучие, но и за благополучие родителей и ближайших родственников, которых политика российского руководства того времени поставила на грань (а некоторых – и за грань) выживания.

В те трудные годы подавляющая часть высококвалифицированных вузовских педагогов и ученых либо уехала за границу, либо переместилась в компьютерный сегмент частного бизнеса (в частности, в компании оффшорного программирования) и оказалась вне пределов досягаемости российских университетов и школ. И в результате сложилась ситуация, когда весьма сложные технологии и методологии проведения олимпиад по информатике и программированию и подготовки их участников на уровне, соответствующем международным стандартам, поддерживались в стране в значительной своей части студентами, прошедшими в свое время школу олимпиад всероссийского и международного уровней. Передача технологий и методологий осуществлялась, по существу, от одного поколения студентов к другому поколению студентов без участия «взрослых» людей – студенты сами проводили олимпиады и сами тренировали друг друга для участия в них.

По ряду объективных и субъективных обстоятельств в девяностые годы центр проведения Всероссийских студенческих и школьных олимпиад по программированию, обе-

спечивающий их методологическую, технологическую и организационную поддержку, и один из ведущих в мире центров подготовки одаренных молодых программистов оказались расположенными на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО. На этой кафедре с 1991 г. реализовывался специальный образовательный проект по поиску и обучению одаренных в области точных наук студентов и школьников и концентрировалось в отдельные годы до сорока процентов от общего числа всех дипломантов Всероссийских олимпиад школьников по информатике. Благодаря этому на кафедре в нелегкие годы удалось организовать студенческую «цепочку», в которой проводилась передача методологий и технологий проведения олимпиад по информатике и программированию и подготовки их участников. В частности, широко известна одна из наиболее удачных таких цепочек – Антон Суханов (в настоящее время – ведущий разработчик компании Google) в 1994–96 гг. тренировал Романа Елизарова (ныне – вице-президента одной из ведущих российских компаний-разработчиков программного обеспечения Devexperts), Роман Елизаров в 1997–1998 гг. тренировал Марка Сандлера, ставшего впоследствии первым научным сотрудником компании Google, Марк Сандлер в 1999 г. тренировал Матвея Казакова (в дальнейшем – руководителя петербургского центра разработок одной из ведущих мировых IT-компаний Flextronics), и, наконец, Матвей Казаков в 2000–2001 гг. тренировал Андрея Станкевича и Георгия Корнеева (ныне – доцентов кафедры «Компьютерные технологии», лауреатов многочисленных российских и международных премий в области образования), которые и возглавляют в настоящее время учебный процесс на кафедре. Вообще 1998 г. оказался переломным в истории кафедры. Именно в 1998 г., через семь лет после своего основания, кафедре выпала редкая удача пополнить в число своих студентов-первокурсников будущего великого программистского тренера и педагога Андрея Станкевича. И в 2001 г. он «встал к рулю» управления подготовкой молодых программистов к олимпиадам и уже никому его в дальнейшем не отдал.

Молодые преподаватели и аспиранты вместе со студентами кафедры «Компьютерные технологии» обеспечивали в те годы всю «интеллектуальную» часть городских и районных олимпиад для петербургских школьников, подготовку сборных команд школьников Санкт-Петербурга, сборных команд Университета ИТМО, участвовали в подготовке сборных команд школьников России. На кафедре сложилась хорошая традиция поддерживать систему подготовки способных программистов и после окончания университета, выступая в качестве организаторов олимпиад и творческих конкурсов и преподавателей программистских дисциплин.

Ситуацию хорошо описал в своем интервью ректор Университета ИТМО В.Н. Васильев:

— Владимир Николаевич, в последние годы центр подготовки одаренных программистов Вашего университета стал его своеобразной визитной карточкой. Общеизвестны грандиозные успехи ваших студентов. Вместе с тем вокруг этого центра уже успело сложиться немало легенд. Как Вы справляетесь не с одним или двумя, а с многими десятками этих «первых, вторых, третьих, четвертых... студентов и школьников России и мира»?

Как ни странно, именно тот факт, что, благодаря специальной образовательной программе, проводимой в нашем университете уже более двадцати лет, счет этих чемпионов идет не на единицы, а на десятки, значительно облегчает дело. Как-то так удачно сложилось, что тон в этой «элитной компании» сразу стали задавать очень хорошие ребята – с одной стороны, имеющие на мировом уровне достижения такого масштаба, при которых какие-то жесты на публику становятся просто ненужными, а с другой стороны, являющиеся людьми, стремящимися не только взять, но и отдать.

Меня просто поражает, как эти ребята практически самостоятельно, с минимальным числом «взрослых» (в настоящее время в вузах осталось не так много преподавателей с подобным уровнем программистской квалификации) организуют такие сложнейшие и ответственные ин-

теллектуальные состязания, как четвертьфинальные и полуфинальные соревнования чемпионата мира по программированию и Всероссийские и городские олимпиады школьников по информатике и программированию. Напомню, что недавние студенты – выпускники нашего университета возглавляют крупнейшие олимпиады по информатике и программированию: председатель жюри соревнований студентов – Роман Елизаров, председатель жюри Всероссийской командной олимпиады школьников по программированию – Андрей Станкевич, председатель технических комитетов обоих соревнований – Матвей Казаков, Георгий Корнеев руководит организацией олимпиад для стран ближнего зарубежья. Студенты ведут и подготовку команд университета и сборных школьников города. Андрей Станкевич и Роман Елизаров стали самыми молодыми лауреатами Премии Президента России в области образования, Матвей Казаков и Георгий Корнеев – лауреатами Премии Правительства России в области образования. Все эти премии были присуждены за подготовку высококлассных программистов.

И вот настал, наконец, момент, когда петербуржцы «собрались с духом» и подали заявку на проведение финала. Окончательное решение было принято на встрече Билла Пучера и В.Н. Васильева, которая прошла в апреле 2009 г. в Стокгольме во время финала.

В начале 2011 г. был определен состав организационного комитета финала, сформированный на базе сотрудников кафедры «Компьютерные технологии». Р.А. Елизаров занял пост директора финала, М.А. Казаков – пост исполнительного директора, возглавив все работы по подготовке к соревнованиям Дворца спорта «Юбилейный». В.Г. Парфенов поначалу не занимал никакого официального поста в организационной структуре финала, но затем был назначен Биллом Пучером на должность заместителя директора финала. Чемпион мира 2004 г. П.Ю. Маврин координировал работы по подготовке буклета, многочисленной печатной продукции, сувениров и по проведению таможенных процедур. К работе активно подключились и представители молодого поколения кафедры. Огромную работу по визовой поддержке участников возглавила выпускница 2013 г. Лидия Перовская. Еще один выпускник 2013 г., чемпион России по программированию 2010 г., Сергей Поромов вместе с опытным организатором Г.Р. Туктаровой, работавшей в оргкомитете полуфинальных соревнований с 1996 г., решали вопросы транспортного обеспечения, экскурсий и питания участников финала. Соратник Сергея по команде Антон Ахи решил нелегкую задачу размещения 1200 зрителей в зале Александринского театра, вмещающем 950 человек. В.Н. Васильев обеспечивал общую поддержку, подключаясь в экстремальных и критических ситуациях, когда возникали прямые угрозы успешному проведению соревнований. В частности, он исключительно верно выбрал время для проведения в Правительстве Санкт-Петербурга совещания под председательством вице-губернатора Санкт-Петербурга В.Н. Кичеджи, на котором Василий Николаевич четко дал понять многочисленным специально приглашенным генеральным директорам компаний и учреждений, участвующих в проведении финала, что срывать такое мероприятие и наживаться на нем не надо, а надо его провести так, чтобы город в дальнейшем смог этим гордиться. Посланный вице-губернатором на этом совещании его участникам позитивный импульс сразу дал реальные подвижки в работе и не затух до конца соревнований.

Работа организаторов из Университета ИТМО очень понравилась руководству чемпионата мира. И в дальнейшем по его инициативе была сформирована петербургская группа, которая специально приглашалась для организации следующих финалов. В эту группу вошли новый технический директор финалов Матвей Казаков, впервые занявший эту должность в петербургском финале, и секретарь Исполнительного комитета чемпионата Роман Елизаров, который возглавил работы по обеспечению системы трансляции финалов ICPC Live. В свою команду Роман на финалы неизменно приглашал Виталия Аксенова, Павла Маврина, Нияза Нигматуллина и Лидию Перовскую. Этот коллектив в дальнейшем отлично проявил себя при проведении финалов в Екатеринбурге, Марракеше, Пхукете и Рапид-Сити.

Где-то за два–три месяца до начала финала В.Г. Парфенов осознал, что из-за огромного объема проводимых мероприятий он окончательно потерял четкое представление о состоянии дел по многочисленным направлениям работ. Особенно сильное впечатление производили на него бескрайние таблицы желающих получить российские визы, в которых, кроме Лидии Перовской, никто разобраться бы не смог и за месяц, и разработанные под руководством М.А. Казакова тома документации на проведение инженерных работ во Дворце спорта «Юбилейный». Характер работы стал немного напоминать работу минеров – никто не имел права на ошибку или болезнь, поскольку в случае возникновения каких-либо нештатных ситуаций мало что можно было сделать для их исправления. Оставалось только надеяться на деловые качества и ответственность руководителей направлений и уповать на помощь providения в благоприятном исходе.

Проведение финала в Санкт-Петербурге, да еще в «топовое» время белых ночей, с размещением участников в окружающие Исаакиевскую площадь самые престижные отели города, включая такие знаменитые гостиницы, как «Астория» и «Англетер», с открытием финала в Александринском театре и приемом в Аничковом дворце, способствовало выходу чемпионата мира на качественно новый уровень организации. Главный и единственный региональный спонсор финала, крупнейшая европейская интернет-компания Яндекс обеспечила мировую телевизионную интернет-трансляцию финала. На петербургские финальные соревнования приехали рекордные почти 1200 участников, организаторов и гостей.

Тот факт, что финал проходил в Санкт-Петербурге, поставил Университет ИТМО в нелегкое положение, поскольку в «родных стенах, на своем поле» все ждали от команды университета только победы. Любое место, кроме первого, рассматривалось бы как неудача. К тому же победа в финале повышала шансы Университета ИТМО на удачный исход проводимого конкурса российских вузов, которые должны были к 2020 г. войти в первую сотню международных рейтингов. Итоги конкурса должны были быть подведены неделю спустя после проведения финала.

При формировании команды решался, по сути, один главный вопрос – ставить ли в нее Геннадия Короткевича или нет. Против, вроде бы, очевидного положительного решения этого вопроса имелись два основных довода. Во-первых, за все предыдущие известные россиянам семнадцать финалов в командах-победительницах не было студентов-первокурсников. Многолетняя практика показывала, что часто даже очень способные ребята не выдерживали огромного нервного напряжения, характерного для финалов командного чемпионата мира. А во-вторых, исторически сложилось так, что Михаил Кевер и Нияз Нигматуллин писали на Java, а Геннадий на C++. После нескольких экспериментов А.С. Станкевич все-таки принял решение сделать ставку на Гену. Но даже при таком сильном составе не было твердых гарантий на победное выступление в финале, поскольку по ходу сезона команда потерпела поражения на Всесибирской и Уральской олимпиадах.

В финале, кроме российских команд, в число основных соперников Университета ИТМО входила, в первую очередь, команда знаменитого трехкратного чемпиона мира Shanghai Jiao Tong University. Она была единственной командой, оказавшей достойное сопротивление петербургским студентам на проведенном в начале мая в Екатеринбурге матче гигантов Россия–Китай, завершившемся победой команды Университета ИТМО и в целом – общим успехом российских команд. В случае победы в Санкт-Петербурге и завоевания четвертого титула чемпионов мира китайские студенты могли догнать по этому показателю Университет ИТМО. На основе «дистанционного» анализа результатов выступлений А.С. Станкевич прозорливо рассматривал в качестве серьезного конкурента и

японскую команду University of Tokyo. Нельзя было сбрасывать со счетов и традиционно сильные команды Белорусского государственного университета, Киевского национального университета, а также University of Warsaw.

Финальные соревнования проводились в практически чуть ли не полностью перестроенном под требования Международного оргкомитета Дворце спорта «Юбилейный».

Соревнования открылись сдачей наиболее простой задачи *F*. Первой на 10 минуте ее сдала команда National Taiwan University. За ней на 15 и 16 минутах последовали команда South China University of Technology, наши старые знакомые из University of Warsaw и команда МГУ. Свой особый путь выбрала команда Университета ИТМО, которая на 17 минуте со второй попытки «открыла счет» сдачей задачи *D*. На 27 минуте команды University of Tokyo и Университета ИТМО сдали свои вторые задачи и вышли соответственно на первое и второе места. Спустя десять минут свою вторую задачу *C* решила команда University of Warsaw и возглавила турнирную таблицу с меньшим штрафным временем. На 43 минуте команда Университета ИТМО сдала третью задачу *A* и вышла на первое место. Однако преследователи не сдались. На 53 минуте команда National Taiwan University тоже решила третью задачу и оттеснила петербуржцев на второе место по меньшему штрафному времени. На 56 минуте третью задачу решил главный предполагаемый соперник команды Университета ИТМО – команда Shanghai Jiao Tong University, которая вышла на третье место. Однако минуту спустя петербуржцы с первой попытки сдали свою четвертую задачу *H* и во второй раз поднялись на первое место.

Таким образом, после первого часа соревнований определилась тройка лидирующих команд – решившая четыре задачи команда Университета ИТМО и решившие по три задачи команды National Taiwan University и Shanghai Jiao Tong University, которые в дальнейшем и повели борьбу за титул чемпиона мира. За ними шли семь команд из University of Warsaw, Belarusian State University, University of Tokyo, University of Wroclaw, Tsinghua University, МГУ и Institut Teknologi Bandung, решивших по две задачи.

На 77 минуте команда Университета ИТМО предприняла первый рывок, решив с первой попытки пятую задачу *C*. Однако азиатские соперники не дрогнули. На 81 и 91 минутах команда National Taiwan University сдала две задачи, а на 85 и 92 минутах две задачи сдала и команда Shanghai Jiao Tong University. Они догнали петербургскую команду по числу решенных задач и закрепились соответственно на втором и третьем местах, проигрывая петербуржцам только по штрафному времени. Тройка лидеров опережала ближайших преследователей – команду University of Tokyo, имевшую в активе четыре задачи, и команду МГУ, сдавшую на 72 минуте третью задачу. Команда National Taiwan University продолжала развивать свой успех – на 103 минуте она сдала шестую задачу и вышла на «чистое» первое место. На 113 минуте шестую задачу решила и команда Shanghai Jiao Tong University, которая поднялась на второе место. Команда Университета ИТМО опустилась на третью позицию. Неужели наши ребята не выдержали конкуренции с «азиатскими тиграми»? К счастью, сомнения продлились недолго. На 115 минуте наша команда тоже сдала шестую задачу и в третий раз вернулась на первое место.

Таким образом, после двух часов борьбы турнирную команду возглавили три команды, решившие по шесть задач. Сразу за ними, соответственно на четвертом и пятом местах, с пятью решенными задачами шли команды СПбГУ и МГУ, получившие прекрасные позиции для развития своего наступления и включения в борьбу с первыми тремя командами за абсолютную победу. Четыре решенные задачи имели команды University of Tokyo и Киевского национального университета, три решенные задачи – команды Belarusian State University, University of Warsaw, South China University of Technology, Kazakh-British Technical University и Алтайского ГТУ. Таким образом, круг претендентов на абсолютную победу в финале сузился до семи команд, решивших не менее четырех задач.

На 131 минуте первой сдала задачу *E* команда Университета ИТМО и с семью решенными задачами закрепились на первом месте. На 140 и 146 минутах соответственно свои пятые задачи решили команды University of Tokyo и Киевского национального университета, которые сравнялись с командами СПбГУ и МГУ по числу решенных задач. На середине тура, на 150 минуте, шестую задачу сдала команда МГУ, которая догнала по числу решенных задач студентов из Шанхая и Тайваня и вышла на четвертое место. Казалось, еще небольшое усилие, и команда МГУ активно включится в борьбу за золотые медали. К большому сожалению российских болельщиков, этого не произошло. По необъяснимым причинам опытейшая команда московских студентов так ничего больше и не смогла сдать в финале в оставшиеся два с половиной часа и в итоге опустилась на десятое место, которое она имела и год назад.

А команда Университета ИТМО продолжила в одиночестве сражаться с наступающими азиатскими командами и на 157 минуте с первой попытки сдала свою восьмую задачу *I*, доведя отрыв от преследователей до двух решенных задач. Ее преимущество над соперниками в тот момент выглядело подавляющим, и среди зрителей стали распространяться опасения, что петербургские студенты смогут досрочно решить все двенадцать задач, чего не случалось в последние, по крайней мере, двадцать лет. Однако дальнейший ход событий показал, что праздновать победу было преждевременно.

После трех часов борьбы на первом месте с восемью задачами шла команда Университета ИТМО, которую преследовала группа из шести команд – National Taiwan University, Shanghai Jiao Tong University, University of Tokyo, МГУ, University of Warsaw и Киевского национального университета с шестью решенными задачами, 5 задач было у команд СПбГУ, Belarusian State University, Carnegie Mellon University, Алтайского ГТУ и Zhongshan (Sun Yat-sen) University.

В самом начале четвертого часа борьбы шанхайские, тайваньские и японские студенты показали, что их рано вычеркивать из числа претендентов на победу. На 183 минуте седьмую задачу сдала команда National Taiwan University, на 190 минуте – команда Shanghai Jiao Tong University, а на 191 – команда University of Tokyo. На 207 минуте команда Shanghai Jiao Tong University с первой попытки сдала свою восьмую задачу *I* и догнала петербургских студентов по числу решенных задач. Однако это положение сохранялось недолго – мгновением позже, на той же 207 минуте, команда Университета ИТМО сдала свою девятую задачу и укрепились на чистом первом месте. Таким образом, за полчаса до заморозки таблицы команду Университета ИТМО преследовали команды Shanghai Jiao Tong University с восемью задачами, National Taiwan University и University of Tokyo с семью решенными задачами. Шесть задач решили команды МГУ, University of Warsaw, СПбГУ, Belarusian State University и Киевского национального университета.

В оставшееся до заморозки время команда University of Tokyo решила восьмую задачу, а команды СПбГУ, University of Warsaw и Киевского национального университета – седьмые. Блестящий рывок сделала команда Пермского ГУ – на 230 минуте она сдала пятую задачу, а четыре минуты спустя – шестую и поднялась на «медальное» двенадцатое место.

В это же время команда Университета ИТМО сделала неудачную попытку на «гробовую» задачу *G*, вместо того, чтобы решать «проходимую» задачу *B*. Это обстоятельство несколько испортило настроение А.С. Станкевичу, о чем он и сообщил В.Г. Парфенову, который наконец-то уловил момент для того, чтобы прийти в зал болельщиков, наскоро перекусить и вместе с В.Н. Васильевым в спокойной, умиротворенной обстановке наблюдать в последний час, как их команда движется к завоеванию звания чемпиона мира, «наслаждаясь» этим процессом. Однако, как показал опыт предыдущих выступлений, победы в финале не достаются «просто так», без переживаний, и последующие события перечеркнули его планы.

Как известно, на последних финалах болельщики получили возможность непосредственно наблюдать в последний час за мониторами команд. В зале болельщиков несколько десятков студентов-волонтеров Университета ИТМО напряженно наблюдали за мониторами своей команды и мониторами их главных соперников – двух китайских и японской команд. И вот, в начале пятого часа борьбы они увидели, как главный конкурент петербуржцев – команда Shanghai Jiao Tong University сдала на 255 минуте девятую задачу и догнала их по числу решенных задач. В то же время команда Университета ИТМО сделала еще одну неудачную попытку сдачи задачи G , посеяв большие сомнения в возможности ее решения. Надо было что-то срочно предпринимать, поскольку по задаче B у петербургских студентов еще ничего не было написано, а у команды Shanghai Jiao Tong University, которая гробовую задачу G и не пыталась решать, была одна неудачная попытка сдачи задачи B и, следовательно, по ней у китайцев имелись какие-то заготовки. Перед В.Г. Парфеновым замаячило повторение финала 2005 г. в Шанхае. Напомним, как там развивались события.

В 2005 г. команда Shanghai Jiao Tong University на 203 минуте сдала лишь шестую задачу и в результате в «замороженной» таблице результатов оказалась на пятом месте. Возглавляли таблицу с семью решенными задачами команда МГУ, лидером которой был ныне всем известный Петр Митричев, и чемпион мира 2004 г. команда Университета ИТМО. На третьем и четвертом местах шли команды University Waterloo и University of Wrocław с шестью сданными задачами. 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 стало складываться мнение, что хозяева финала выбыли из борьбы за высший титул.

В последний час лидерам для решения оставались три очень сложные задачи A , D и G . Команда МГУ стала решать задачу G и так ее безуспешно и прорешала все оставшееся время. После соревнований один из членов жюри финала объяснил москвичам, что в выбранном ими алгоритме решения не был рассмотрен один из случаев. То есть сам «великий» Петр Митричев, имея в своем полном распоряжении компьютер в течение почти двух часов, так и не решил эту задачу! Команда Университета ИТМО решала параллельно задачи A и G , имея в виду, что Петр решит одну задачу и тогда для победы придется решать на одну задачу больше. Путь решения задачи G , на первый взгляд, был выбран петербуржцами правильно, 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.

И тут из, казалось бы, безнадежного положения сделала свой фантастический победный рывок команда Shanghai Jiao Tong University. 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 становилось ясно, что чемпионом мира станет команда, решившая восьмую задачу. И вот, за семь минут до истечения времени состязаний под восхищенный гул болельщиков судья понес шарик (у В.Г. Парфенова дрогнуло сердце – неужели нам несут?!) к столу команды Shanghai Jiao Tong University. Шанхайским студентам удалось успешно сдать задачу D , перейти с четвертого места на первое и выиграть титул чемпионов мира 2005 г. Это была 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!

В соответствии с описанными событиями 2005 г. стал вырисовываться мрачный сценарий окончания так замечательно проходившего для петербуржцев соревнования – команда Университета ИТМО так и не сдает задачу *G*, а команда Shanghai Jiao Tong University решает свою десятую задачу *B* и вырывает у петербуржцев, казалось бы, верную победу. Внезапно по толпе петербургских болельщиков прошел легкий радостный гул. Оказалось, что к компьютеру сел Геннадий Короткевич и стал набирать задачу *B*. Вера в возможности Гены у его сокурсников была настолько велика, что теперь все посчитали, что благоприятный исход практически обеспечен. Эту уверенность, правда, не разделяли А.С. Станкевич и В.Г. Парфенов, поскольку навидались за свою жизнь много самых неожиданных и неприятных исходов соревнований. Они расхаживали по залу, бросая взгляды на табло и ожидая новых попыток от команды Shanghai Jiao Tong University. Но попыток, как ни странно, не было. Так прошли мучительные тридцать минут, завершившиеся радостным «ревом» петербургских болельщиков – за пятнадцать минут до конца финала на экране команды Университета ИТМО появилось сообщение жюри о правильном решении задачи *B*. Это была долгожданная победа! Подчеркнем, что по ходу последнего часа команда University of Tokyo сделала попытки решения всех 11 задач и теоретически имела шанс обойти петербургских студентов, однако в такой исход как-то не верилось. И, действительно, у японских студентов не прошла ни одна попытка, и с восемью решенными задачами они остались на третьем месте, имея одинаковое с тайваньскими студентами штрафное время, но опередив их по более ранней сдаче последней задачи.

Восьмые задачи решили также команды National Taiwan University, СПбГУ, University of Warsaw и Киевского национального университета, которые заняли места с четвертого по седьмое. Команды Belarussian State University и Jagiellonian University in Krakow решили в последний час свои седьмые задачи и поднялись соответственно на восьмое и девятое места. Командам МГУ, Carnegie Mellon University, Tsinghua University и Пермского ГУ в последний час задач сдать не удалось, и они расположились на местах с девятого по тринадцатое. По решению жюри команде Пермского ГУ была также присуждена бронзовая медаль.

Тринадцать команд решили по шесть задач. Среди них оказались такие известные российские команды, как коллективы Алтайского ГТУ, Новосибирского ГУ, Уфимского ГАТУ и Уральского ФУ.

Чемпионом мира и Европы 2013 г. стала команда Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики в составе Михаила Кевера, Геннадия Короткевича и Нияза Нигматуллина под руководством тренера Андрея Сергеевича Станкевича. Михаил Кевер и Нияз Нигматуллин стали чемпионами мира во второй раз подряд. Для А.С. Станкевича эта победа стала пятой победой в финале подготовленных им команд и укрепила его общепризнанный авторитет как лучшего тренера мира. Геннадий Короткевич окончил школу в белорусском городе Гомеле, Михаил Кевер – физико-математический лицей № 239 в Санкт-Петербурге, Нияз Нигматуллин – татарско-турецкий лицей в Казани.

Справедливо отметил президент ассоциации ведущих российских компаний-разработчиков программного обеспечения НП «РУССОФТ» Валентин Макаров: «Мы часто и обоснованно жалуемся на то, что университеты в своей массе не готовят качественных инженеров для ИТ-индустрии. На этом фоне как-то незаслуженно понижается оценка тех преподавателей и руководителей вузов, которые, несмотря ни на что, продолжают на голом энтузиазме готовить программистов высочайшего уровня, из года в год побеждающих на чемпионатах мира. Своим подвигом они создают честь и славу всей индустрии, всей стране».



Победа в родном городе. Слева направо: Роман Елизаров, Владимир Васильев, Владимир Парфенов, Андрей Станкевич, Нияз Нигматуллин, Геннадий Короткевич, Михаил Кевер, Билл Пучер

Пятое место и серебряные медали подготовленной тренером Андреем Сергеевичем Лопатыным молодой команды СПбГУ в составе второкурсников Дмитрия Егорова, Павла Кунявского и первокурсника Егора Суворова следует рассматривать как несомненный успех, тем более что у ребят остается еще одна попытка для улучшения своего результата.

Свой прошлогодний серебряный успех повторила занявшая восьмое место полностью обновленная команда Белорусского государственного университета в составе Андрея Малевича, Сергея Жировского и Романа Удовиченко. Тренером команд БГУ уже много лет является профессор Владимир Михайлович Котов. Команда исключительно сильно и ровно провела финальный тур, практически все время находясь в десятке лидирующих команд. Успех белорусской школы программирования тем более впечатляет, что ее воспитанником является Геннадий Короткевич, выступавший за команду Университета ИТМО.

Свой прошлогодний результат – бронзовые медали и десятое место – повторила команда МГУ, выступавшая в прежнем составе – Александр Калужин, Сергей Рогуленко и Сергей Фёдоров с тренером Антоном Евгеньевичем Панкратьевым. В этом году команда МГУ практически полностью повторила сценарий своего прошлогоднего выступления в финале в Варшаве, когда первую половину соревнований команда провела очень сильно, занимая место в лидирующей тройке, а во второй половине соревнований за два с половиной часа сдала только одну задачу. В Санкт-Петербурге при отличном начале во второй половине соревнований им не удалось сдать ни одной задачи.

Сенсацией стало тринадцатое место и бронзовые медали команды Пермского государственного университета, выступавшей в составе Евгения Акимова, Андрея Заякина и Даниила Ошерова с тренером Юрием Айдаровым. На полуфинальных соревнованиях команда заняла 34 место, но в финале выступила исключительно сильно, подтвердив многолетние программистские традиции своего вуза, команда которого завоевывала золото еще в 2004 г.

Выступление Министра обороны России С.К. Шойгу. «Так приходит людская слава»

Следующий после финала день принес поистине всенародную российскую известность Университету ИТМО благодаря выступлению Министра обороны России Сергея Кожугетовича Шойгу. В этом выступлении он говорил о создании научных рот из студентов и выпускников вузов и, в частности, предложил руководителям Министерства обратить внимание на вуз, готовящий пятикратных чемпионов мира по программированию, поскольку у военных имеется много программистских задач. Буквально через полчаса после выступления Министра весь Интернет оказался заполнен заголовками типа «Шойгу открывает охоту на программистов», «Шойгу призывает чемпионов мира по программированию в армию» и т.д. И телефон ничего не подозревавшего В.Г. Парфенова буквально захлебнулся от звонков прессы с просьбами прокомментировать лично на соответствующем телевизионном канале выступление Шойгу, а также дать телефоны членов команды с тем, чтобы и они публично высказали свое мнение. В.Г. Парфенов сразу почувствовал какой-то подвох в этих просьбах и принял основной удар на себя. Он сразу отклонил все три студенческие кандидатуры на интервью: Короткевича как слишком молодого члена команды, и к тому же иностранного гражданина, Нигматуллина как уехавшего на историческую родину в Казань и находящегося вне пределов досягаемости, и Кевера в связи с отсутствием у В.Г. Парфенова номера его мобильного телефона. Последние две мотивировки не сработали, поскольку в тот же день на квартиру к Ниязу в Казани явилась группа из пяти старших офицеров с намерением немедленно призвать его в армию, определив местом прохождения службы помещение в Москве, где он сможет разрабатывать необходимые армии программы. «Спасла» Нияза только оперативная реакция профессора А.А. Шалыто, разъяснившего и подтвердившего из Петербурга документально, что Нигматуллин является студентом и имеет отсрочку от призыва. Потерпев неудачу с Короткевичем и Нигматуллиным, корреспонденты без особого труда нашли номер телефона Кевера, который он опрометчиво поместил на своей страничке в социальной сети, и стали звонить ему. На первые два звонка Миша ответил в том духе, что всегда любил свободу, еще с детских лет не любил действовать по приказу и в силу этого как-то не связывал свою дальнейшую жизнь с армией. Но на третьем звонке Миша понял, что при ответе на первые два он недостаточно полно и правильно выразил свою позицию по столь деликатной теме и, возможно даже, сказал что-то лишнее, чего на самом деле и не думал говорить. Поэтому он почел за благо отключить телефон и отбыть на дачу, находившуюся вне пределов досягаемости представителей прессы. А В.Г. Парфенов в этот день передвигался в основном от одного интервью к другому. Только при пешем переходе от площади Льва Толстого до станции метро «Черная речка», который он предпринял в связи с тем, что весь Каменноостровский проспект стоял, его трижды «настигали» съемочные бригады. Последний комментарий в тот день он дал уже вечером, в начале одиннадцатого, прямо во дворе своего дома. Как говорится, «вот так приходит людская слава». Уже вечером по каналу НТВ В.Г. Парфенов увидел в информационной программе фотографию Миши Кевера из личной странички, заявление Миши о любви к свободе, а также свой комментарий, в котором пытался разъяснить, что программисты экстра-класса – обычно люди сложные, любящие свободный распорядок дня и из-за этого даже в банки на большие зарплаты не стремящиеся идти работать. При этом В.Г. Парфенов выразил готовность Университета ИТМО подготовить в случае необходимости требуемых армии программистов на основе сформированных из более управляемых молодых людей программистских рот.

Министр Шойгу оперативно отразил организованную на него информационную атаку. Уже на следующий день, 5 июля, он принял ректора Университета ИТМО в Москве. Ход встречи процитируем по сообщению, размещенному на ведущем петербургском информационном сайте <http://www.fontanka.ru>

Шойгу хочет подписать соглашение с ректором ИТМО по поводу студентов-чемпионов

05.07.2013 16:48

Министр обороны России Сергей Шойгу предложил ректору петербургского ИТМО, студенты которого в пятый раз стали чемпионами мира по компьютерному программированию, подписать соглашение о сотрудничестве, а в последующем – договор по выполнению ряда работ, связанных с обеспечением обороны страны.

«У нас очень много задач появилось в последнее время, особенно по созданию больших массивов программного продукта. Совершенно по разным направлениям. Тем более с учетом того, что мы планируем уже в этом году начать, а в следующем завершить строительство Центра управления обороны», – сказал Шойгу в Москве в беседе с ректором Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики Владимиром Васильевым.

Помимо этого, отметил Шойгу, Минобороны нужны программные продукты более прикладного характера. «Нам нужны программы для беспилотных летательных аппаратов, потому что вручную уже управлять, наверное, хватит. Нужно, чтобы наши аппараты летали по заданным программам. Большая работа идет у нас по робототехнике, и там, конечно, нужны свои программы», – отметил министр.

Большой объем работы выполняется, по его словам, в связи с необходимостью прогнозирования, а самое главное, с моделированием развития различных ситуаций. Исходя из этого, сказал министр, требуется очень гибкое и приспособленное программное обеспечение. «Именно поэтому мое к вам предложение: мы бы хотели подписать с вами соглашение. И думаю, что уже на следующий год – договор по выполнению ряда работ, связанных с обеспечением обороны страны. Потому что победить в таком огромном по составу и количеству участников конкурса просто так нельзя. То, что они в пятый раз стали чемпионами мира, именно это привлекло мое внимание», – отметил Шойгу.

Он сказал, что Минобороны уже со следующего года готово финансировать создание программных продуктов. «До конца года определим, а, может быть, что-то уж в этом году удастся начать, определив те направления, за которые, во-первых, вы готовы взяться, в соответствии с вашими возможностями. Думаю, что у нас с вами все получится», – сказал министр.

При этом он отметил, что программное обеспечение – это продукт, который требует почти постоянного совершенствования. «Именно поэтому нам с вами нужен длительный цикл сотрудничества, чтобы тот, кто сделал продукт, не бросал бы эту работу, а сопровождал бы ее дальше по жизни», – сказал Шойгу. – Если у вас нет возражений, – сказал он, обращаясь к ректору, – я бы уже сегодня мог дать такие поручения по подготовке и соглашения, и договора, и технического задания».

Васильев отметил, что такое предложение – большая честь для университета. По его словам, здесь воспитывается настоящая элита страны с очень хорошей качественной подготовкой. «Их очень трудно удержать здесь, в России, но удерживаем», – отметил ректор. При этом он подчеркнул, что основная проблема – это не деньги, а возможность реализации потенциала этих талантливых молодых людей.

<http://www.fontanka.ru/2013/07/05/148/>

По результатам этой встречи в конце июля было подписано соответствующее соглашение между Министерством обороны России и НИУ ИТМО.

На этой оптимистической ноте и завершился финал. В целом петербургский финал был отмечен международной общественностью как один из лучших финалов последних двух десятилетий. В начале сентября Правительством Санкт-Петербурга было принято постановление о присуждении Премий Правительства Санкт-Петербурга членам команд и тренерам Университета ИТМО и СПбГУ.

Университет ИТМО включается в программу «5 в 100». На кафедре создана международная научная лаборатория «Компьютерные технологии»

Кроме проведенного в Санкт-Петербурге финала чемпионата мира, 2013 г. ознаменовался стартом знаменитой ныне государственной программы «5 в 100», целью которой являлось вхождение к 2020 г. пяти российских вузов в первую сотню лучших вузов, определяемых ведущими международными рейтингами.

В соответствии с этим проектом на первом этапе на конкурсной основе отбирались 15 вузов-участников, из которых и должна была на финише определиться пятерка вузов, выполнивших президентский указ. Надо сказать, что до этого конкурса единственной более или менее известной информацией о международных рейтингах был тот печальный факт, что главный российский вуз, МГУ, находился, по мнению этих рейтингов, где-то во второй сотне, что объяснялось «капиталистическим» заговором развитых стран, создавших рейтинги «под себя», и отсутствием понимания особого исторического пути России. Новый министр Д.В. Ливанов, имевший репутацию немного оторвавшегося от родной почвы либерала западного толка, потребовал, чтобы в представляемых вузами заявках были указаны количественные характеристики показателей, используемых в международных рейтингах. К этим показателям относились, например, число научных публикаций, уровень цитирования, число иностранных студентов (в том числе и из ведущих университетов мира), обучающихся в университете, число программ двойных дипломов с ведущими вузами, при выполнении которых, например, защищались бы две диссертации – кандидатская российская и зарубежная PhD, и т.д. и т.п.

Эту информацию В.Н. Васильев изложил на ректорате в начале мая. После этого он сказал, что принято решение участвовать в конкурсе, и спросил, есть ли среди членов ректората противники такого решения. Противников и явных ретроградов среди присутствующих как-то не оказалось.

А тогда, продолжил В.Н. Васильев, обращаясь к членам ректората, «давайте начнем работать с прицелом на международные рейтинги, и вы нам, в частности, больше не морочьте голову с вашими «ваковскими» публикациями, а давайте настоящие публикации, индексируемые в базах данных Scopus и Web of Science».

Вопрос с публикациями В.Н. Васильев затронул по той причине, что из всех характеристик международных рейтингов хоть какое-то более или менее внятное представление у присутствующих было именно о публикациях. Например, о совместных образовательных программах никто ничего сказать не смог бы в силу их полного отсутствия на тот момент. Надо сказать, что с 2008 г. Университет ИТМО участвовал в программе развития научно-исследовательских университетов, и там как раз одним из основных показателей было число «ваковских» публикаций в год. Причем поначалу в 2008 г. планировалось на весь университет сделать порядка 170–200 таких публикаций, что многими ведущими сотрудниками Университета ИТМО рассматривалось как совершенно нереальная цифра, о чем они многократно заявляли проректору В.О. Никифорову. С большим трудом за пять лет к 2013 г. коллектив как-то «наострился» выполнять контрольные цифры «по ВАКу», причем пару лет никак не мог перейти рубеж шестисот ежегодных «ваковских» публикаций, закрепился в звании НИУ и «перевел дух». И тут вдруг все это мгновенно «обесценилось», и была поставлена новая, на первый взгляд, совершенно нереальная цель – теперь уже добиться увеличения числа не привычных отечественных, а международных публикаций, причем в ближайшей перспективе и до двух тысяч в год! И стартовали в 2013 г. опять со 170 публикаций, но предстояло наращивать теперь уже не

«ваковские», а международные публикации, попадающие в Scopus и Web of Science, что на порядок сложнее. В целом все это выглядело как совершенная фантастика.

Кстати, думается, что и ключевые, известные сейчас любому студенту Университета ИТМО слова «Scopus» и «Web of Science» на том ректорате многим присутствующим были неизвестны. Правда, открыто в этом решился признаться только В.Г. Парфенов.

Однако даже с заложенными в заявку фантастическими показателями шансы на победу нашего университета выглядели достаточно проблематичными. Так, например, было ясно, что принципиальное преимущество на конкурсе имели классические университеты просто из-за особенностей рейтинговых характеристик. Руководители нашего университета «перебирали колоду» с названиями известных российских университетов, и попадание Университета ИТМО в заветную группу как-то не очень просматривалось.

По стратегическому замыслу В.Н. Васильева, победа команды программистов в проводимом в Санкт-Петербурге финале 2013 г. повышала шансы Университета ИТМО на победу в конкурсе «5 в 100» просто в силу того, что каких-то других внятных международных достижений российских вузов на тот момент не наблюдалось. Итоги конкурса должны были быть подведены неделю спустя после проведения финала. Своим стратегическим замыслом В.Н. Васильев поделился с В.Г. Парфеновым, а В.Г. Парфенов, в свою очередь – с А.С. Станкевичем. Хотя, по правде говоря, В.Г. Парфенов и А.С. Станкевич и сами догадывались о цене победы. В результате все трое уважаемых людей пару–тройку месяцев пребывали в весьма сложном психологическом состоянии.

Как было указано выше, в конце июня мы выиграли финал. А в начале июля произошло поистине эпохальное для нашего университета событие – он прорвался в программу «5 в 100». В октябре должен был пройти следующий этап отбора, на котором вышедшие в финал университеты защищали свои дорожные карты. По результатам защиты можно было лишиться денег на текущий год, что, кстати, и произошло с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом.

Однако грандиозность принятых обязательств требовала принятия экстраординарных мер и не допускала промедления. Поэтому по решению В.Н. Васильева ставка была сделана на использование в процессе развития университета в рамках проекта «5 в 100» конкуренции в ее «крайних и беззащитных» формах. Не дожидаясь окончательных итогов конкурса и «получения своей доли шкуры убитого медведя», в начале сентября ректорат провел открытый конкурс на право организации международных научных лабораторий (сейчас известных как МНЛ), в котором участвовали сформированные в свободном режиме коллективы, представлявшие как внутренние по отношению к университету, так и внешние команды. Деньги в основном делились пропорционально обещанным лабораториями вкладам в показатели дорожной карты. Прошлые заслуги учитывались только при оценке рисков невыполнения заявленных обязательств. Обсуждение заявок пошло в режиме открытого высказывания суждений и оценок членами достаточно представительной комиссии. По впечатлениям многих очевидцев, немало повидавших в своей научной жизни, такой конкурсной процедуры они не видели ни при советской, ни при российской властях.

В этих условиях начал подготовку своей заявки и коллектив кафедры «Компьютерные технологии». Название лаборатории было принято единогласно – международная научная лаборатория «Компьютерные технологии». Надо сказать, что состав предполагаемой лаборатории не сильно впечатлял даже самих сотрудников кафедры. По существу, реальной «боевой единицей» был лишь Федор Царев, который в конце 2012 г. защитил кандидатскую диссертацию. И на него поначалу делалась ставка как на будущего руководителя международной лаборатории с российской стороны. Кроме Федора, «в обойме»

была одна необстрелянная молодежь – аспирант второго года Максим Буздалов, поступившие в аспирантуру летом 2013 г. Владимир Ульянов, Даниил Чивилихин, Алексей Сергушичев, Сергей Казаков, Антон Александров и магистранты выпускного курса Арина Буздалова, Владислав Долганов и Иван Сметанников.

Ставка кафедры на Царева была сразу «бита», поскольку летом Федор получил предложение перейти на руководящую работу в компанию WorldQuant. К счастью, перед своим уходом он установил контакт с Максимом Артемовым, который работал в Washington University in St. Louis. В дальнейшем Максим стал иностранным профессором-исследователем на кафедре и здорово помог в развитии направления «Биоинформатика». Кроме того, Царев пригласил на работу в лабораторию кандидата физико-математических наук Андрея Фильченкова из СПИИРАНа. Андрей ранее работал в лаборатории А.Л. Тулупьева и имел в своем активе несколько десятков работ, но все – уровня «ваковских», которые по новым требованиям совершенно не котировались. Надо сказать, что переход от «ваковских» к международным публикациям оказался для Андрея не так прост. В 2014 г. он имел одну такую публикацию, в 2015 г. – три, и только в 2016 г. «вышел на режим», опубликовав четырнадцать работ.

В общем, даже если добавить к перечисленной молодежи таких уважаемых в науке ветеранов, как профессора А.А. Шалыто и Б.Д. Кудряшов, то состав предполагаемой лаборатории совершенно не впечатлял. Особенно в сравнении с предполагаемыми лабораториями физиков с массой находящихся в хорошей боевой форме опытных кандидатов и докторов наук.

Как-то укрепить состав участников помог старый знакомый В.Г. Парфенова профессор ЛЭТИ Н.А. Мустафин, научная деятельность которого в последние годы проходила в СПИИРАНе. Благодаря его помощи в состав лаборатории вошли сильные группы профессоров Б.В. Соколова и И.В. Котенко, работавшие в СПИИРАНе. Из университета Тулузы (Federal University of Toulouse Midi-Pyrenees) по рекомендации Н.А. Мустафина в качестве иностранного ученого был рекомендован бывший выпускник и преподаватель математико-механического факультета СПбГУ С.В. Соловьев.

Иностранные руководители лаборатории

Нашей лаборатории сильно повезло с иностранными руководителями. Как истинные руководители, они не просто ставили в своих работах аффилиацию на Университет ИТМО, но по-настоящему помогали нашей молодежи строить научную лабораторию. Кроме того, само знакомство с ними было следствием удачного стечения обстоятельств.

Первым из иностранных руководителей стал упомянутый выше Максим Артемов. В США он работает в Washington University in St. Louis, и его появление в Университете ИТМО вроде бы не предполагалось. Попал он в наш университет совершенно случайно. Его пригласил приехать в Санкт-Петербург в составе делегации MIT работавший в то время в Сколково знакомый. Основанием для приглашения были российские корни Максима, хотя он родился и закончил школу в Донбассе, а высшее образование получил в МГУ, правда, по химии. Под патронажем Артемова, который стоял у истоков лаборатории в момент ее основания в 2013 г., развивалась ныне знаменитая научная группа биоинформатики Алексея Сергушичева, у которого к этому времени был большой задел по биоинформатике, полученный при проведении исследований по сборке генома. Максим стал руководителем кандидатской диссертации Сергушичева.

А весной 2014 г. А.А. Шалыто совершенно неожиданно получил письмо от профессора Валерия Вяткина, который за время, прошедшее с 1991 г., проделал нелегкий путь, характерный для многих российских ученых. Научным руководителем его канди-

датской диссертации был Г.И. Иванов из Таганрогского радиотехнического университета, который хорошо знал Анатолия Абрамовича. Потом Валерий уехал работать за границу и защитил там диссертацию PhD. Затем вернулся в Россию и защитил российскую докторскую диссертацию. После этого занимался научными исследованиями в Окленде (Новая Зеландия), а затем переехал в Финляндию. Валерий Вяткин является профессором двух университетов: в Финляндии – Aalto University и в Швеции – Lulea University of Technology. Он тоже хорошо знал А.А. Шалыто по его научным работам, поскольку работал в той же области. Поэтому Вяткину не надо было «подстраиваться» к исследованиям нашей лаборатории, и он сразу, без переходного периода включился в исследовательский процесс. Результатами работы стали большое число публикаций, совместная аспирантура с Aalto University и выигранный солидный научный грант.

Удача – удачей, но, как говорит народная мудрость, везет сильному и тому, кто везет.

Старт международной научной лаборатории «Компьютерные технологии»

В конце 2013 г. с огромным трудом удалось закрыть обязательства по международным публикациям стартового года и приступить к составлению заявки на следующий год. По замыслу руководства университета не только ежегодно пересматривались планы МНЛ, но и летом подводились итоги полугодового выполнения принятых в начале года планов. Причем на любом этапе рассмотрения, в январе или июне, в случае неудачного хода работ могло произойти сокращение объема финансирования или даже закрытие лаборатории. Сидевшие в комиссии молодые «железные» леди, возглавляемые Ириной Мельчаковой, принимали или не принимали представляемые руководителями лабораторий цифры по публикациям, привлеченным иностранным ученым, аспирантам, в срок защитившим диссертации, совместным образовательным программам, проведенным международным научным конференциям и т.д. Проректор А.В. Иванов лично одобрял или объявлял несуществующими цифры софинансирования.

В заявку на 2014 г., уже не рассчитывая на Федора Царева, с большим трудом «наскребли» чуть больше двадцати международных публикаций, две защиты и одну совместную магистерскую образовательную программу с университетом Jyvaskyla. Отметим, что по нынешним требованиям эта программа не котируется из-за недостаточно высокого рейтинга этого финского университета.

Среди наших публикаций значительную часть составляли статьи в трудах (Proceedings) международных конференций. И это сразу вызвало определенное напряжение между «компьютерщиками» и «физиками». При распределении средств представители лабораторий физического профиля постоянно муссировали идею об учете в показателях публикаций только журнальных статей. Следует отметить, что по исторически сложившимся традициям статьи в трудах компьютерных и физических конференций существенно различаются в пользу компьютерных конференций, поскольку у последних статья может иметь весьма большой объем (до 5–10 страниц) и рассматриваться большим числом рецензентов (до пяти на наиболее престижных научных форумах), тогда как на большинстве физических конференций экспертиза текстов отсутствует, а их объем может не превышать одной страницы. Кроме того, в отличие от физических конференций, у компьютерных конференций существует официальная международная классификация по престижности – различаются конференции классов А*, А, В и С. Это различие задолго до программы «5 в 100» обсуждалось международной научной общественностью, и результаты дискуссий были отражены в соответствующих публикациях в престижных научных изданиях.

В это нелегкое стартовое время «на защиту» исследователей-компьютерщиков встал А.А. Шалыто. Рискую вызвать к себе негативное отношение администрации, он неоднократно на заседаниях Ученого Совета и научно-технического совета университета выступал с пламенными речами, в которых призывал «не гробить» компьютерные науки в Университете ИТМО, что непременно осуществится, если не учитывать публикации в трудах международных конференций.

2014

Поворотный момент в истории Университета ИТМО

2013 г. стал поворотным в развитии как Университета ИТМО, так и кафедры «Компьютерные технологии» и всего факультета информационных технологий и программирования. Университет включился в «гонки с выбыванием» с очень высокой, как выяснилось уже в ходе гонок, ценой победы или поражения для будущего нашего вуза. Фактически был поставлен вопрос, попадет ли наш университет в десятку ведущих российских вузов с «устойчивой глобальной конкурентоспособностью» или не попадет. Во втором случае поначалу оставался маленький шанс попасть в сто вузов, являющихся центрами социального, инновационного, технологического, экономического и культурного развития регионов. Правда, для поддержки одного вуза-центра региона дополнительных денег выделялось раз в двадцать меньше по сравнению с деньгами, выделяемыми для ведущего вуза с глобальной конкурентоспособностью. Однако по ходу дела выяснилось, что по понятным причинам вузы Москвы и Санкт-Петербурга не могут претендовать на почетное звание «центра региона». Поэтому для нашего университета оставались только два варианта дальнейшего развития – либо пробиться в десятку ведущих вузов с международной конкурентоспособностью, либо ... Об этом лучше было и не говорить, поскольку реальное положение дел в «обычных» петербургских вузах было всем сотрудникам Университета ИТМО хорошо известно по рассказам многочисленных работавших там знакомых. Таким образом, возникла ясная дилемма – либо мы используем наш шанс и пробьемся, либо весь коллектив университета (а не только его руководители) столкнется с огромными трудностями, в том числе и финансового характера.

В этой критической ситуации руководство нашего университета должно было действовать быстро и эффективно, ориентируясь только на результаты работы. По университету передавали друг другу ставшую знаменитой фразу ректора: «При оценке деятельности любого сотрудника будем исходить только из его вклада в продвижение Университета ИТМО к поставленной цели. Может быть, мы с кем-то ездили на картошку, в стройотряд или ходили в другие интересные места, но, если нет результата – то, извините, придется расставаться. Как говорят бизнесмены, ничего личного – только бизнес».

В руководство университета приходят «девушки»

В октябре 2013 г. дорожная карта университета была утверждена, и финансирование на 2014 г. выделено. Перед комиссией ее защищал, как выяснилось позднее – в последний раз, лично В.Н. Васильев и на русском языке. Тех немногочисленных сотрудников, которые решились ознакомиться с приведенными в ней и принятыми к исполнению Университетом ИТМО показателями, увиденные цифры приводили в некоторый трепет. В этой ситуации для развертывания работ по ряду направлений необходимо было привлечь новых, внешних по отношению к университету людей, которые, по крайней мере, не испытывали такого трепета в силу незнания исторических реалий Университета ИТМО.

Большой неожиданностью для коллектива университета явилось то обстоятельство, что при выборе этих новых людей ректор сделал ставку на молодых женщин. Нельзя

сказать, что до этого момента в университете имелись какие-то гендерные ограничения. Женщины выдвигались на руководящие посты (вплоть до заведующих кафедрами и главных бухгалтеров), но это были назначения, сделанные в спокойной обстановке, когда развитие административной структуры предполагалось минимальным или даже вообще не требовалось. Тут же речь шла о назначении фактически кризисных менеджеров, да еще с требованием получения значимых результатов в течение пары лет. Общественность поначалу петербургской (а в дальнейшем, в ходе защит дорожных карт в последующие годы, и российской) высшей школы достаточно скептически восприняла эти действия Владимира Николаевича.

На первый взгляд, назначения действительно казались немного странными. Однако в дальнейшем они перестали выглядеть такими неожиданными. Начиная с 2000 г., В.Г. Парфенов и С.К. Стафеев несколько лет каждое лето проводили беседы примерно с двумя–тремя сотнями приехавших из других городов ребят, которые показали хорошие результаты на проводимых университетом олимпиадах – в то время каждый вуз проводил свои собственные олимпиады. Поскольку предметы олимпиад различались и дипломы были разные, то по результатам собеседования определялись факультет и специальность, на которую предлагалось поступить абитуриенту. Большое число участвующих в собеседованиях абитуриентов и родителей позволило уважаемым профессорам получить на удивление одинаковые впечатления и сделать совпавшие выводы. Оба педагога обратили внимание на существенные различия между ходом собеседования с юношами и девушками. Девушка, как правило, приходила на собеседование одна, поскольку приезд одного из родителей был сопряжен с тратами, а с деньгами в те времена было более чем туго. Она уверенно держалась, мотивированно сообщала, куда хочет поступать, перечисляла различные дополнительные курсы (по иностранным языкам, художественному воспитанию, компьютерам и т.д.), которые закончила, и в целом производила впечатление зрелого целеустремленного человека. Юноша обычно приходил в сопровождении «свиты» из мамы, папы, бабушки или дедушки. Возглавляла прибывшую делегацию обычно мама, которая уверенно садилась за стол и вела все переговоры с профессорами о дальнейшей судьбе своего чада, которое практически не участвовало в беседе. Эта картина даже привела уважаемых деканов в некоторое замешательство и вызвала опасения по поводу дальнейших перспектив представителей сильного пола. Прошло четырнадцать лет, и настало время уверенных в себе семнадцатилетних девушек начала двухтысячных. Они закончили вузы и начали выстраивать свои профессиональные карьеры, продвигаясь на ведущие управленческие позиции. Поскольку ядро руководителей нашего университета было сформировано из мужчин 50+ и 60+, то с высоты прожитых лет они слабо улавливали разницу в возрасте у молодых женщин, и поэтому всех представительниц прекрасного пола, пришедших на руководящие посты, именовали обобщенным термином «девушки».

Следует отметить, что наиболее позитивно в университете новые «женские» назначения были восприняты именно программистами, поскольку в области разработки программного обеспечения, как известно, присутствие на ответственных позициях представительниц прекрасного пола минимально, что объясняется высокими требованиями со стороны мужской части персонала. В студенческие годы выпускник кафедры «Компьютерные технологии», а ныне знаменитый российский программист Роман Елизаров так охарактеризовал в своем интервью (см. главу «1994») отношение к девушкам: «Мне, конечно, нравятся красивые и умные». Роман по молодости лет еще не знал, что при таком сочетании требований большого числа женщин в софтверных компаниях и на компьютерных кафедрах не может быть в принципе. Возможно, малый опыт совмест-

ной работы вместе с «тоской» по поводу отсутствия «умных и красивых» и повлиял на позитивное отношение программистских коллективов к новым назначениям.

Надо сказать, что кафедра «Компьютерные технологии» стала первым из подразделений университета, вставших на путь привлечения в руководство молодых женщин и сделавших на это стратегическую ставку. При организации финала чемпионата мира по программированию 2013 г. «самовыдвинулась» в руководители факультетского масштаба выпускница кафедры 2013 г. Лидия Перовская. Как было отмечено в предыдущей главе, она возглавила огромную работу по визовой поддержке участников и их распределению по номерам отелей, охватывая орлиным взглядом и анализируя огромные таблицы, включающие информацию о более чем тысяче участников и гостей финала.



Лидия Перовская – видная представительница новой волны руководителей-девушек

После финала Лида без малейшего временного зазора перешла к ремонту первого этажа кафедры. Причем сразу отвергла как не соответствующие «величию» кафедры и современным эстетическим требованиям замыслы В.Г. Парфенова, в основе которых лежало «тотальное» использование гипрока как для исправления старых, так и для построения новых стен. Лида выдвинула свой подход, базирующийся на повсеместном использовании металла, стекла и художественного кирпича. И хотя от кирпича из-за финансовых ограничений пришлось отказаться, но стекло и металл остались, и благодаря этому первый этаж кафедры принял свой современный симпатичный облик. Лида одной из первых поняла, что в границах 2013 г. кафедра не может эффективно развиваться, и высказала идеи о возможных территориальных расширениях и приобретениях, которые поначалу казались нереальными, а к юбилейному году оказались полностью реа-

лизованными. Ее сфера деятельности стремительно расширялась, охватывая все новые и новые направления работы кафедры, а затем и международной научной лаборатории. В ходе развития этого процесса расширения Лида первым «свежим ветром пронеслась» по административным подразделениям университета, не понимая и не принимая доводы типа «у нас так издавна сложилось» или «у нас так всегда было». Энергии Лиды хватало на управленческую работу не только в Университете ИТМО, но и в компании Яндекс, где она руководит олимпиадными проектами. К юбилейному году кафедры имя Лидии Перовской стало известно практически каждому российскому школьнику или студенту, увлекающемуся олимпиадным программированием.

Первой из новой волны «руководителей-девушек» на университетском уровне вступила в бой Анна Веклич, которая в качестве своей визитной карточки представила на ректорате разработанную под ее руководством новую атрибутику нашего вуза. После ее доклада воцарилась напряженная тишина. Ждали оценки ректора, а тот молчал и свое мнение не высказывал. Главный финансист университета А.В. Иванов тоже молчал, но чувствовалось, что он заранее переживает о напрасных предстоящих тратах с таким большим трудом собранных им денег на непонятные нематериальные цели. В этой напряженной обстановке решился высказаться представитель программистского направления, поскольку программисты на материальную помощь от администрации по издавна заведенной в нашем университете традиции не рассчитывали, и терять им было нечего. В.Г. Парфенов прервал молчание заявлением, что из представленного материала ему больше всего понравился символ с точками, поскольку он допускает различные толкования, и «в видах» непредсказуемости дальнейших событий это может оказаться даже полезным. Эта полезность, кстати, обнаружила себя через несколько лет, когда облако точек в логотипе стало трактоваться как нейронная сеть. Других желающих высказать свое мнение не нашлось, слово взял ректор и неожиданно сказал, что ему тоже понравился символ с точками. Судьба нового символа была решена. По ходу обсуждения Анна сказала, что студентами был предложен ныне всем известный слоган «IT's MOre than a UNIVERSITY», который был тоже одобрен. В.Г. Парфенов сразу предложил сделать с такой надписью футболки и раздать их победителям и призерам олимпиад для их привлечения в университет. А.А. Шалыто затем добавил, что в слове «алгорИТМОв» аббревиатура «ИТМО» тоже просматривается.

Анализ показал, что наш университет выступал во внешнем мире под огромным числом разных названий, что не способствовало его продвижению. По рекомендации Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров надо было предложить, не меняя официального, еще и одно, краткое название университета. А.Н. Веклич представила Ученому Совету двенадцать вариантов таких названий. Причем почти все они начинались с главного для любого жителя нашего города слова «Санкт-Петербургский». К сожалению, это делало и без того громоздкие названия еще более «длинными». Первым за название «Университет ИТМО» выступил А.А. Шалыто. Когда дали слово Анатолию Абрамовичу, он предложил указанное выше короткое название, сказав, что второе слово надо считать именем собственным. Свое предложение он обосновал тем, что на чемпионатах мира по программированию на табло часто не помещаются длинные названия, и поэтому такое название (его английский эквивалент) стало привычным на этих соревнованиях, в которых в настоящее время участвуют более 2300 университетов из более чем 100 стран.

«Благодаря нашим выдающимся достижениям в этой области, – сказал Анатолий Абрамович, – предложенное мною название широко известно в мире, и, кроме того, оно сохраняет преемственность с аббревиатурами предыдущих названий университета».

Однако Ученый Совет не решился сразу на такой кардинальный отказ от слова «Санкт-Петербургский», и ректор не поставил его на голосование, сказав, что месяц на раздумье у нас еще есть.

Только через месяц предложенное А.А. Шалыто название «Университет ИТМО» было принято. А по-английски университет теперь кратко называется так: «ITMO University».

Обучение иностранных студентов

Еще одна новая молодая сотрудница, доцент Д.К. Козлова, была брошена В.Н. Васильевым на международную деятельность университета и развитие обучения иностранных студентов.

Одной из основных характеристик, используемых в международных рейтингах, является процентная доля обучающихся в вузе иностранных студентов. В дорожной карте нашего университета предполагалось довести к 2020 г. эту долю до 20%. Кроме того, с целью увеличения шансов на победу в конкурсе в дорожной карте в отношении иностранных студентов было записано еще одно, гораздо более трудно выполнимое обязательство: обучить в календарном году несколько сотен студентов-иностранцев из ведущих вузов мира. Под ведущими вузами мира понимались, как это принято в международном сообществе, вузы, входящие в TOP-400 международных рейтингов. Эти замечательные требования предстояло начать выполнять уже в 2014 г.

В стартовом 2014 г. наш университет должен был обеспечить контрольную долю иностранных студентов в три процента. Но расчеты не показывали эту цифру, не хватало какой-то четверти процента. Вернее, «по головам» три процента выходили, а при расчете по приведенному контингенту, когда заочники учитываются с весом, сильно меньшим единицы, заветной цифры не получалось.

Это незавидное положение не было случайным. Ведь до начала программы «5 в 100» обычные иностранные студенты интересовали в нашем университете либо кафедру «Компьютерные технологии», на которую в результате специальной предварительной работы и агитации набиралось порядка десяти одаренных абитуриентов из Белоруссии, Украины и Казахстана, либо Институт холода и биотехнологий, в который загадочным путем целевым образом набиралось несколько десятков граждан Таджикистана. Кроме того, какое-то небольшое число иностранцев принималось «самотеком» на контракт. Требуемые в перспективе дорожной карты 20% иностранцев как-то не просматривались. Студенты-иностранцы из ведущих вузов мира в необходимом для выполнения дорожной карты числе вообще выглядели какой-то фантастикой.

В этой критической ситуации на помощь родному университету решил прийти факультет информационных технологий и программирования. Чтобы помочь университету «выполнить трехпроцентный план» по обычным иностранцам в 2013/2014 учебном году, наш факультет вышел к ректору со специальным инициативным проектом по обучению казахских студентов из Кустанайского университета. Главным мотором проекта стала заместитель декана факультета Т.В. Харченко. Приезд казахских студентов в Санкт-Петербург был невозможен из-за отсутствия у них средств. Поэтому был налажен «вахтовый» метод преподавания, когда преподаватели факультета приезжали в Кустанай, проводили там занятия, а затем осуществляли контроль либо на месте, либо из Санкт-Петербурга с помощью интернета. Отметим, что условия командировок были нелегкие – подчас от Астаны до Кустаная приходилось летать в сложных погодных условиях на видавших виды самолетах. Обученные таким образом шестьдесят казахских студентов, «брошенные на чашу весов», позволили достичь требуемой дорожной картой цифры в

3%. Однако опыт работы с Казахстаном показал, что эта методика не может быть масштабирована для получения желанных 20%, поскольку требует больших временных затрат ведущих преподавателей, которые не могут покидать университет в разгар учебного процесса больше, чем на пару недель в году. Надо было придумывать что-то другое.

Относительно студентов из ведущих вузов идеи были у кафедр мегафакультета фотоники и нанотехнологий. Правда, в количественном отношении все сводилось к приезду пары–тройки студентов для работы на уникальном лабораторном оборудовании. Так что счет студентов-иностранцев из ведущих вузов мог идти на единицы или в лучшем случае на пару десятков. Идея о том, как резко увеличить это число, родилась на кафедре «Компьютерные технологии». В конце 2009 г. А.А. Шалыто и Ф.Н. Царев прибыли в Цюрих на празднование юбилея Бертрана Мейера и там договорились проводить совместные тренировки студенческих команд Университета ИТМО и Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Цюрих. Начиная с этого года, преподаватели и студенты кафедры пару раз в год выезжали в Цюрих, где проводились совместные тренировки. Справедливости ради отметим, что в то время эти мероприятия казались руководству факультета пустой тратой времени. Однако А.А. Шалыто постоянно поддерживал молодых ребят, которым нравилось тренировать команды университетов в разных странах. Перед финалом 2013 г. Федор Царев пригласил на тренировки ряд команд-участниц финала вузов из дальнего зарубежья. После окончания финала к В.Н. Васильеву подошел представитель Peking University и, поделившись наболевшим – команда ведущего китайского вуза в течение многих лет никак не может попасть в финале в призовую дюжину, – попросил провести тренировки команд университета перед следующим финалом.

На основе этих фактов на кафедре появилась идея перевести эти тренировочные занятия на «промышленную» основу, приглашая на них в основном студентов из вузов, входящих в TOP-400. При этом можно было рассматривать как вариант выезда небольшой команды Университета ИТМО из двух–трех человек за границу, так и вариант приезда иностранных студентов в Санкт-Петербург. В.Н. Васильев поддержал идею. Эти тренировочные сессии были включены в план мероприятий проекта «5 в 100». В дальнейшем в 2015 г. для их поддержки по инициативе А.А. Шалыто было организовано обучение по программе «Learn to win from champions». Проведение этих сессий надо было «ставить на поток», поскольку речь шла о подготовке нескольких сотен студентов. И осенью 2013 г. Федор Царев с Максимом Буздаловым провели недельные тренировки в Peking University и одном университете из Шанхая.

Стало совершенно ясно, что существовавшие на тот момент в университете структуры не были готовы «сделать рывок» в работе ни с обычными иностранными студентами, ни со студентами из ведущих вузов. Именно для развития обучения иностранцев весной 2014 г., в самый разгар «борьбы за три процента обычных иностранных студентов», ректор пригласил в университет молодого доцента Д.К. Козлову, ранее работавшую в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете. Этот вуз имел многолетние традиции работы с иностранными студентами и даже всем известное специальное большое здание на Гражданском проспекте для соответствующего факультета. Так что, надо прямо сказать, Дарье Константиновне досталось в нашем университете незавидное по сравнению с Политехническим университетом наследство.

Кстати, Д.К. Козлова сразу предложила дополнить тренировочные программистские сессии краткосрочными курсами по тематике, актуальной для студентов-компьютерщиков из ведущих вузов. И летом 2015 и 2016 гг. такие курсы для двадцати студентов вузов Мексики, входящих в TOP-400, были проведены под руководством А.А. Фильченкова.

Понятно, что счет студентов-компьютерщиков из ведущих вузов, обученных по описанным методикам, шел уже на многие десятки и даже сотни. При реализации этих

мероприятий основной «рабочей» силой являлись сотрудники международной научной лаборатории кафедры «Компьютерные технологии». Несмотря на это обстоятельство и поддержку Д.К. Козловой, число студентов ведущих мировых вузов, прошедших обучение в нашем университете в рамках академической мобильности, никак не удалось включить в число показателей, по которым оценивается годовая работа международной научной лаборатории и выделяется финансирование на будущий год. Причиной этого являлось противодействие своеобразного «физического лобби» нашего университета.

В дальнейшем Д.К. Козлова достаточно быстро стала проректором по международной деятельности. И вместе с должностью проректора получила от ректора также и поручение поднять в университете на достойный уровень преподавание иностранных языков. Из всех членов ректората, присутствовавших при этом эпохальном событии, только В.Г. Парфенов имел представление о сложности поставленной задачи, поскольку много лет занимался организацией продвинутого преподавания английского языка на кафедре «Компьютерные технологии», где существовала специальная преподавательская секция, и «нахлебался» на этом пути многих проблем. После ректората он образно сравнил вручение новых обязанностей Д.К. Козловой с назначением во времена СССР члена Политбюро на сельское хозяйство. В те времена поднять сельское хозяйство было невозможно, и поэтому, когда хотели избавиться от какого-нибудь неугодного члена Политбюро, его «бросали» на сельское хозяйство и через пару–тройку лет отправляли на пенсию как не справившегося с поручением партии. Однако Дарья Константиновна оказалась «покрепче» членов Политбюро. Она на пенсию не собиралась, в отставку не подала и практически полностью обновила преподавательский состав кафедры иностранных языков.

Тогда же Д.К. Козлова предложила и стала развивать подход, при котором иностранные студенты обучаются в Санкт-Петербурге, но набираются по схемам, отличным от используемых ранее при наборе таджикских граждан. Предполагалось, опираясь на повышающийся статус Университета ИТМО, проводить для иностранных граждан специальные олимпиады по математике и информатике и по их результатам набирать в университет сильных и мотивированных ребят. Реализация этой вроде бы разумной, ясной и полезной для страны схемы была сопряжена с большим объемом работы по учету массы бюрократических ограничений, которую взяла на себя Д.К. Козлова и за которую она продолжает борьбу и до сих пор, в 2017 г.

Надо сказать, что на Анне Веклич и Дарье Козловой ректор не остановился и продолжил энергично вводить молодых женщин в руководство университета. Так, отдел аспирантуры и докторантуры университета возглавила Мария Скворцова, департамент проектной и инновационной деятельности – Нина Яныкина, центр научного бизнес-партнерства – Владлена Серебрякова, управление стратегического развития – Марианна Чистякова. Получалось, что представителям сильного пола выше уровня декана факультета или директора мегафакультета не подняться, и поэтому можно «всего себя без остатка» посвятить научной и педагогической работе.

Тренировки студентов из ведущих вузов

В 2014 г. продолжались тренировки по спортивному программированию.

1. М.В. Буздалов и Ф.Н. Царев на базе Университета ИТМО с 24 февраля по 28 февраля провели зимний лагерь-тренинг для участников чемпионата мира по программированию ACM/ICPC, в котором приняли участие три команды Пекинского университета и первая команда Университета ИТМО.

2. М.В. Буздалов с 10 марта по 14 марта провел тренировки команды ЕТН (Цюрих), которая благодаря его усилиям в четвертый раз вышла в финал чемпионата мира по программированию.

3. Нияз Нигматуллин и Владимир Ульянцев провели тренировки в UCLA – Университете Калифорнии в Лос-Анджелесе. В результате команда этого университета, неизменно занимающего высокие места в мировых рейтингах, впервые попала в финал чемпионата мира.

4. С 15 июня по 21 июня проведена летняя школа по спортивному программированию, в которой приняли участие 38 студентов из 11 университетов мира.



Двукратный чемпион мира Нияз Нигматуллин начал свою педагогическую деятельность с преподавания студентам лучших университетов мира

Максим Буздалов обеспечивает стартовый год лаборатории

Стартовый год был наиболее тяжелым в истории нашей лаборатории. Все надежды В.Г. Парфенова и А.А. Шалыто после ухода Федора Царева были связаны с Максимом Буздаловым. И он их с честью оправдал. Нам удалось благополучно пройти этот год благодаря, в первую очередь, напряженной и исключительно результативной работе Максима. И хотя он большую часть времени проводил за своим письменным столом, но окружающим напоминал ледокол, прокладывающий путь во льдах для каравана судов. Четырнадцать публикаций Максима явились весомым вкладом в итоговый результат лаборатории, позволивший получить финансирование и на 2015 г.

В конце 2014 г. Максим Буздалов защитил кандидатскую диссертацию на тему «Генерация тестов для определения неэффективных решений олимпиадных задач по программированию с использованием эволюционных алгоритмов». Его научным руководителем был А.А. Шалыто.

Максим, который является чемпионом мира по программированию 2009 г., считает, что подача докладов на международные конференции очень напоминает соревнования по программированию – к определенному сроку надо подать материалы, которые «протестируют» и, в случае положительного результата, примут. Какую радость испытывает автор, когда приходит сообщение, что его доклад после двойного анонимного рецензирования (автору не известны фамилии рецензентов, и наоборот) несколькими специалистами принят на крупную международную конференцию, и туда есть возможность поехать, и даже не за свой счет! По мнению Максима, эта радость ничуть не меньше, чем когда

ты узнаешь, что на крупной олимпиаде твое решение «прошло». Мысли Максима развил А.А. Шалыто:

«Не меньшую радость можно испытать, когда принимают статью в классный журнал или когда журнал с Вашей статьей окажется в Ваших руках. При этом, как и на олимпиадах, фамилии победителей (авторов) доступны общественности, а не только коллективу, в котором Вы работаете. Отметим, что научные исследования, как и многие олимпиады, являются командными, и в Вашу команду могут входить коллеги, студенты и аспиранты. Нечто подобное относится и к тем, кто организовал стартап.

Мы считаем странным, когда люди, которые имеют возможность продлить на неопределенный срок получение «кайфа» от успешно «сдаваемых» задач на всемирных «научных соревнованиях», отказываются от этого и становятся за приличные деньги анонимными (для внешнего мира) разработчиками чего-то интеллектуального.

Проведение научных исследований, естественно, отличается от олимпиад. Во-первых, в науке задачи надо не только решать, но, начиная с какого-то момента, и ставить, а, во-вторых, нет необходимости решать много задач за один день, а неплохо находить, например, решение одной задачи в месяц. Если мечта заниматься наукой есть, то у Вас все может получиться».

А.А. Шалыто часто говорит, что мечтал заниматься наукой и всю жизнь старался это делать наперекор всем обстоятельствам. Максим Буздалов признался, что и он мечтал стать ученым. Как сказал А.А. Шалыто, «когда смотришь, как работает Максим – душа радуется, а, самое главное, не надо думать, кто и когда его сманит. Его жена Арина – из той же «породы». Они классно работают вместе, а руководству кафедры и факультета надо только «подносить снаряды» – создавать им условия для успешной работы».

Недавно один выпускник кафедры компьютерных технологий написал, что студент ничего не должен делать, кроме того, чтобы хорошо учиться. На это А.А. Шалыто ответил так: «У Максима Буздалова в 28 лет более пятидесяти трудов в Scopus и Web of Science, о чем недавно Андрей Станкевич рассказал Владимиру Путину на встрече в Константиновском дворце. Для того, чтобы этого добиться – и трудов, и встречи с Президентом России, надо было «рано» начинать! И Станкевичу, и Буздалову!».



Максим и Арина классно работают вместе
(фото Валентина Горбунова)

Феноменальный рекорд Геннадия Короткевича

В 2014 г. студент нашей кафедры Геннадий Короткевич показал феноменальный результат, впервые в мировой истории победив во всех пяти важнейших и наиболее престижных индивидуальных соревнованиях, которые получили неофициальное название «Большой программистский шлем». Отметим, что в каждом из них участвовали десятки тысяч программистов мира. Геннадий последовательно выиграл Facebook Hacker Cup – соревнования, проводимые компанией Facebook (финал проходил в Пало Альто), Google Code Jam – соревнования, проводимые компанией Google (финал – в Лос-Анджелесе), Яндекс.Алгоритм – соревнования, проводимые компанией Яндекс (финал – в Берлине), Russian Code Cup – неофициальный чемпионат мира среди русскоязычных программистов, проводимый компанией Mail.Ru Group (финал – в Москве), TopCoder Open – соревнования, проводимые компанией TopCoder (финал – в Сан-Франциско). Кроме того, в 2014 г. он выиграл соревнования JetBrains Kotlin Challenge, проводимые компанией JetBrains.



Геннадий Короткевич – лучший олимпиадный программист мира

В 2014 г. у Геннадия были самые высокие рейтинги в мире как по версии TopCoder – 3734, так и по версии Codeforces – 3299. Геннадий стал поистине мировой знаменитостью. На финале командного чемпионата мира в Марракеше он привлекал буквально толпы желающих сделать с ним селфи.

Помимо Геннадия, на Google Code Jam 2014 Евгений Капун занял второе место, а на Facebook Hacker Cup 2014 Нияз Нигматуллин – четвертое.

Кстати, о рейтинге Codeforces. А.А. Шалыто принял деятельное участие в его формировании в современном виде. В рейтинге в зависимости от числа набранных очков присваиваются различные звания – «международный гроссмейстер», «гроссмейстер», «международный мастер», «мастер». А.А. Шалыто показалось неправильным, что по началу в этой системе звание связывалось с последним достижением участника. В шахматах, например, происходит не так – звание присваивается в соответствии с наивысшим рейтингом, достигнутым в жизни человека. И А.А. Шалыто посоветовал Михаилу Мирзянову перейти на систему, аналогичную шахматной. На свой очередной день рождения в 2014 г. Анатолий Абрамович получил от Миши подарок – звания стали присваиваться, как предложил он!

Финал-2014, Екатеринбург. Мы впервые завоевываем бронзу

В июне 2014 г. Екатеринбург принял у Санкт-Петербурга эстафету в проведении финалов командного студенческого чемпионата мира по программированию. Второй год подряд финал проводился в России.

Выбор Екатеринбурга в качестве города, принимающего финал, был далеко не случаен. Еще в далеком 1996 г. две команды Уральского ГУ приняли участие в первом полуфинале Северо-Восточного Европейского региона, заняв там почетные восьмое и девятое места среди 71 команды. В дальнейшем Уральский государственный университет под руководством декана математико-механического факультета Магаза Оразкимовича Асанова возглавил движение региональных российских вузов и вузов ближнего зарубежья к вершинам мирового программирования. В апреле 1997 г. по инициативе и под руководством М.О. Асанова был проведен первый чемпионат Урала по программированию, который положил начало организации сети из первых шести отборочных четвертьфинальных соревнований, стартовавших в сезоне 1998/1999 гг. и обеспечивших в дальнейшем небывалое распространение и популярность соревнований среди студентов России. Эта уральская инициатива позволила нашему полуфиналу стать самым большим в мире.

О современном Екатеринбурге не стоит писать, поскольку вряд ли получится лучше, чем у Алексея Иванова, автора широко известного романа «Ебург». В Екатеринбург нужно приезжать, и Екатеринбург нужно видеть. Город производит сильное впечатление рвущегося вверх и развивающегося с огромной скоростью мегаполиса. Контраст между занимающими первую линию на улицах купеческими одно- или максимум двухэтажными особнячками и поднимающимися за ними небоскребами можно было увидеть, пожалуй, только в Шанхае. За последние два десятилетия в городе произошло столько событий российского масштаба, что стало интересно ходить по городу, сверяясь с историями и достопримечательностями, описанными Алексеем Ивановым в своей книге.

Как и в Санкт-Петербурге, финальный тур проходил на арене Дворца командных видов спорта. Чемпион мира прошлого года – команда Университета ИТМО – уже не выступала в текущем сезоне. Два ее участника, двукратные чемпионы мира Михаил Кевер и Нияз Нигматуллин, после участия в двух финалах завершили свою олимпийскую карьеру в командных соревнованиях, а третий участник команды – второкурсник Геннадий Короткевич решил пропустить сезон 2013/2014 гг., уделив больше внимания выступлениям в личных соревнованиях.

В этих условиях основные шансы на победу имели команды СПбГУ и МГУ, которым предстояло соперничать с нашими традиционными противниками из великой восточной империи – командами Tsinghua University, Shanghai Jiao Tong University, Peking University, National Taiwan University, а также командами University of Tokyo и University of Warsaw.

В екатеринбургском финале было предложено для решения 12 задач. На 15 минуте команда Tsinghua University сделала первую неудачную попытку сдачи задачи *K*, однако уже спустя две минуты добилась успеха. Только через десять минут эту задачу сдала команда СПбГУ, еще минуту спустя – команда University of Texas at Brownsville. На 28 минуте свою первую задачу *D* сдала команда МГУ. На 35 минуте задачу *C* решила команда Shanghai Jiao Tong University. На 36 минуте команда СПбГУ сдала свою вторую задачу *D* и вышла на чистое первое место. Казалось, она сделала хорошую заявку на дальнейшее мощное и спокойное движение вперед. На 38 минуте первую задачу *K* сдала команда Ижевского ГТУ, а на 41 минуте свою первую задачу *D* решила команда Новосибирского ГУ. На 41 минуте команда Tsinghua University решила вторую задачу *D* и вышла на второе место вслед за командой СПбГУ. В это же время команда Университета ИТМО, выступавшая в новом составе, затеяла «игру на нервах своих руководителей», делая попытку за попыткой сдачи задачи *K*. И только на 59 минуте, с пятой попытки, ей удалось достичь цели. На 47 и 56 минутах две задачи решила команда Peking University, которая участвовала в сборах в Санкт-Петербурге в Университете ИТМО. На 43 и 60 минутах задачи *D* и *K* сдала команда Comenius University. На 60 минуте свою вторую задачу *K* решила команда МГУ.

Таким образом, после первого часа финала с двумя задачами лидировала команда СПбГУ, за которой шли тоже с двумя решенными задачами четыре команды – Tsinghua University, Comenius University, МГУ и Peking University. Тридцать команд решили по одной задаче (на тридцатом месте, естественно, шла команда Университета ИТМО – «герой» стартового часа). Результаты первого часа несколько озадачили публику, поскольку больше восьмидесяти команд, среди которых было много сильных известных коллективов, за час не решили ни одной задачи.

В начале второго часа команда трехкратного чемпиона мира Shanghai Jiao Tong University сдала на 61 и 67 минутах задачи *D* и *K* и вышла с тремя решенными задачами на чистое первое место. На 76 минуте вторые задачи решили команды Высшей школы экономики, составленная из опытных ветеранов, и Ижевского ГТУ, на 78 – команда Университета ИТМО, на 79 – студенты из БГУ. Но в целом команды нашей полуфинальной группы не показывали тех результатов, которых от них ждали. На 86 минуте представители СПбГУ сдали свою третью задачу *C* и оттеснили лидировавшую команду Shanghai Jiao Tong University на второе место. Петербуржцы не остановились на этом и на 101 минуте со второй попытки сдали четвертую задачу *B*, еще более укрепив свои лидирующие позиции. В этот момент казалось, что их никто не сможет остановить. В заключительной части второго часа финала несколько сильных команд сдали свои третьи задачи: Peking University (87 минута), МГУ (104 минута), Высшая школа экономики (104 минута), University of Warsaw (106 минута) и University of Tokyo (106 минута).

В результате после двух часов борьбы лидировала команда СПбГУ с четырьмя решенными задачами, которую преследовали 7 команд с тремя решенными задачами.

В начале третьего часа на 123 минуте свои третьи задачи сдали студенты Tsinghua University и, наконец-то, Университета ИТМО, переместившиеся соответственно на «медальные» восьмое и девятое места. У сидящих на трибуне руководителей команды нашего университета А.С. Станкевича и В.Г. Парфенова «отлегло от сердца», и немного сгладилось жуткое впечатление от четырех неудачных попыток на задачу *K* в первый час финала. И вместе с сидящим рядом многолетним тренером команды СПбГУ А.С. Лопатиным они настроились на спокойное созерцание дальнейшего синхронного продвижения команды СПбГУ к победе, а команды Университета ИТМО – к медалям достойной для нее пробы. Петербуржцы, пребывая в некотором легком психологическом

расслаблении, ожидали следующих успешных попыток, так радующих тренеров, руководителей и болельщиков. И никто не предполагал, что в течение следующих двух часов ни одна из петербургских команд ничем не порадует своих болельщиков, а заключительный, пятый час принесет им массу переживаний.

На третьем часу финала лидирующая группа команд как бы натолкнулась на невидимую стену. Число успешных подходов резко уменьшилось. Только студентам University of Warsaw и Высшей школы экономики удалось на 159 и 160 минутах сдать свои четвертые задачи и выйти соответственно на третье и второе места. К сожалению, развить успех российской команде не удалось – эта задача оказалась для москвичей последней, хотя впереди была еще практически половина финала.

Только в начале четвертого часа на 183 минуте четвертую задачу удалось сдать команде Tsinghua University, которая вышла на третье место. На 192 минуте четвертую задачу сдали представители Comenius University, на 209 – команда New York University, на 210 – студенты МГУ, на 211 – Peking University, на 225 – National Taiwan University. На 217 минуте мощный рывок совершила команда МГУ – она сдала с четвертой попытки свою пятую задачу *B* и вышла на первое место. На 222 минуте четвертую задачу неожиданно сдали представители University of Zagreb. Не останавливаясь на достигнутом, команда МГУ развивала свой успех и на 229 минуте с первой попытки решила шестую задачу *I*, утвердившись на первом месте. Казалось, что судьба титула чемпионов мира 2014 г. определилась. Москвичи опережали ближайших преследователей на две решенные задачи!

В целом турнирная таблица после четырех часов борьбы приобрела совершенно необычный вид. Лидировавшая команда МГУ решила шесть задач, за ней шла группа из девяти команд, возглавляемая студентами СПбГУ, которые решили по четыре задачи. Замыкали медальную дюжину представители Shanghai Jiao Tong University и University of Tokyo, решившие по три задачи. При этом команда Shanghai Jiao Tong University третью задачу сдала на 67 минуте и за прошедшие с этой успешной сдачи три часа ничего не добились. Студенты БГУ и Университета ИТМО ничего не сдавали в течение третьего и четвертого часов и опустились на тринадцатое и четырнадцатое места соответственно. Из российских команд нашей полуфинальной группы сильные коллективы Ижевского ГТУ, Петрозаводского ГУ, Саратовского ГУ и Университета МИСИС имели по две решенные задачи, а Новосибирского ГУ, МФТИ, УрФУ – вообще по одной. Таких результатов не припоминали даже ветераны финалов. Стало ясно, что судейская коллегия сильно переборщила со сложностью задач, и борьба в заключительный час будет вестись до последней минуты.

Дальнейшие события происходили при замороженном мониторе, так что о результатах команд можно было судить только по реакции участников и по трансляции с их экранов, которая, начиная с финала 2013 г., стала доступна зрителям. Примерно за полчаса до конца финала была отключена и трансляция, так что болельщикам оставалось лишь наблюдать за эмоциями членов команд.

В начале пятого часа на 245 минуте пятую задачу сдала команда СПбГУ и снова надолго замолчала. На 242 минуте пятую задачу сдали студенты University of Zagreb, на 246 минуте – представители National Taiwan University, на 257 – команда Peking University, на 265 – коллектив University of Tokyo, на 266 минуте – команды University of Warsaw и Shanghai Jiao Tong University. Словом, процесс вроде бы пошел. Но в нем не принимали участие петербуржцы. За полчаса до окончания финала и отключения мониторов команд В.Г. Парфенов спустился к мониторам и спросил, чем же занимаются студенты Университета ИТМО. Получив ответ, что они переписывают задачу *C*, и поняв, что в пла-

не медалей нашему университету ничего не светит, он окончательно расстроился и покинул зал. Однако он оказался не прав. На финише неожиданно хорошо проявила себя наша команда, в перспективы которой ее тренер и руководитель полностью утратили веру. На 266 минуте она сдала четвертую задачу, на 294 минуте – пятую и на финише попыталась даже сдать и шестую. Однако в итоге груз штрафных минут, заработанных на четырех неудачных попытках первого часа, не позволил команде подняться выше девятого места.

За 10 минут до конца финала из зала донесся гул – команда МГУ сдала с восьмой попытки седьмую задачу F , и ее члены так эмоционально отреагировали на это событие, что в официальном объявлении об этом успехе не было нужды. К ее руководителям стали подходить люди и поздравлять членов делегации с долгожданной и заслуженной победой. Однако события приняли непредсказуемый оборот. За четыре минуты до сдачи москвичами седьмой задачи свою шестую задачу I с шестой попытки сдала команда СПбГУ, и ее члены, не выражая никаких эмоций по этому поводу, продолжили борьбу за сдачу седьмой задачи E . И удача вознаградила их за настойчивость. На 298 минуте с девятой попытки петербуржцам удалось ее сдать. Они догнали москвичей по числу решенных задач и выиграли у них 39 минут штрафного времени.

Драматическая борьба развернулась и за две оставшиеся золотые медали. На 296 минуте с седьмой попытки и на той же минуте с одиннадцатой попытки соответственно команды Peking University и National Taiwan University сдали свои шестые задачи I и оттеснили решившие по пять задач команды University of Warsaw и Shanghai Jiao Tong University на пятое и шестое места.

Таким образом, команда СПбГУ в составе Дмитрия Егорова, Павла Кунявского и Егора Суворова завоевала для своего вуза третий титул чемпионов мира. Подготовил команду Андрей Сергеевич Лопатин, который в далекие 2000 и 2001 гг. вместе с Николаем Дуровым завоевал для России два первых титула чемпионов мира в составе легендарной петербургской команды. Закончив выступления, Андрей Сергеевич в течение почти пятнадцати лет тренировал студенческие команды СПбГУ. На этом пути были и блестящие достижения, и обидные неудачи, и вот, наконец, он завоевал титул чемпионов мира уже и в качестве тренера. Наряду со Stanford University и Shanghai Jiao Tong University, СПбГУ стал третьим вузом мира, команды которого трижды становились чемпионами мира.

Команда Университета ИТМО в составе Адама Бардашевича, Артема Васильева и Бориса Минаева, подготовленная Андреем Сергеевичем Станкевичем, завоевала бронзовые медали, заняв девятое место с пятью решенными задачами.

В конце ноября 2014 г. Ассоциация «РУССОФТ» представила рейтинг российских университетов по уровню подготовки специалистов в области разработки программного обеспечения, который возглавил Университет ИТМО. Выступления выпускников кафедры «Компьютерные технологии» внесли определяющий вклад в этот успех.

«РУССОФТ» определил лучшие ИТ-университеты России

В рамках собственного ежегодного исследования Ассоциация производителей программного обеспечения НП «РУССОФТ» составила рейтинг российских университетов, определив уровень успешности подготовки ими ИТ-специалистов. Ранжирование осуществлялось по числу упоминаний софтверными компаниями конкретных университетов в качестве источников пополнения штата новыми кадрами в течение последних четырех лет. При проведении опроса респондентов просили перечислить вузы, выпускники которых пользуются наибольшим спросом среди ИТ-предприятий того региона, в котором находятся опрошенные компании.

Поскольку исследование ежегодно охватывало не менее 130 компаний, а каждый год состав участников менялся на 70–80%, итоговый рейтинг отражает мнение более 300 работодателей, представляющих софтверную отрасль России.

Всего в качестве лучших упомянуто за четыре года более 100 вузов России, но большинство из них имеет не более одного голоса. Поскольку разработчики программного обеспечения сосредоточены в Москве и Петербурге, то в TOP-10 попало по четыре университета из этих двух крупнейших российских городов. Еще два вуза в первой десятке представляют Новосибирск.

Лучшим университетом, по версии Ассоциации «РУССОФТ», стал Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО).

<http://www.russoft.ru/tops/2133>

Прорыв Алексея Сергушичева к высотам импакт-фактора

В задание для международных научных лабораторий на 2015 г. по инициативе проректора В.О. Никифорова было введено новое условие, существенно осложнившее их работу. Теперь требовалось не просто опубликовать определенное число работ, индексированных в международных базах данных, но и обеспечить средний SJR для этих публикаций, не меньший 0,6. Отметим, что SJR является величиной, подобной импакт-фактору – среднему числу цитирований статьи из издания за текущий год. Однако SJR дополнительно отмасштабирован в зависимости от предметной области, чтобы учесть различия между «привычками» цитирования в разных предметных областях. Эмоциональные выступления А.А. Шалыто, призывавшие не вводить это условие, оказались безрезультатными. Было ясно, что для выполнения такого условия лаборатории «Компьютерные технологии» необходимы публикации в журналах с высокими импакт-факторами, которых очень мало в области информационных технологий. Также было ясно, что обеспечить их может только группа биоинформатики, поскольку у нее могли быть публикации в биологических и медицинских журналах с высокими коэффициентами. Все надежды были связаны с Алексеем Сергушичевым. И он не подвел коллектив.



Алексей Сергушичев – прирожденный ученый (фото: www.the-village.ru)

Семнадцатого марта 2015 г. он совершил первый прорыв. В этот день у него в соавторстве вышла первая статья в журнале с чрезвычайно (!) большим импакт-фактором: *Parallel Metabolic and Transcriptional Data Reveals Metabolic Modules that Regulate Macrophage Polarization Distinct Metabolic Modules Promote Macrophage Polarization // Immunity*. 2015. V. 42, № 3, pp. 419-430. Импакт-фактор – 24, SJR – 16! В начале 2017 г. у этой статьи было уже около сотни цитирований.

Взволнованный и счастливый Анатолий Абрамович ходил по университету с заявлением, что у нашей лаборатории появилось «секретное оружие» в лице Алексея Сергушичева, которое не позволит «темным силам» загробить нашу замечательную юную лабораторию. В.Г. Парфенов тоже проникся величиим полученного результата и стал представлять Алексея Сергушичева не иначе, как крупным российским ученым. В дальнейшем, оправдывая выданное авансом это высокое звание, Алексей развил свой первый успех и к своей защите диссертации сделал еще несколько высокорейтинговых публикаций.

Появление таких статей позволило лаборатории «Компьютерные технологии» обеспечить средние SJR по публикациям как за 2015, так и за 2016 гг., превышающие установленные в задании.

Научный успех Алексея поддержали и другие сотрудники лаборатории, обеспечив большое число публикаций, индексируемых в Scopus и Web of Science.

Кроме того, Даниил Чивилихин занял второе место, а Арина Буздалова – третье место на конкурсе «Best Paper Award Student Workshop» (смешанная секция студентов и аспирантов) на конференции GECCO 2015 в Мадриде.

В этом же году Валерий Вяткин (Lulea University of Technology, Sweden & Aalto University, Finland) и Анатолий Шалыто (ITMO University, Russia) организовали «The 1st IEEE International Workshop on Distributed Intelligent Automation Systems» в рамках конференции IEEE ISPA 2015.

По его результатам А.А. Шалыто был награжден дипломом «IEEE ISPA 2015. IEEE Outstanding Leadership. Award. Presented to Professor Anatoly Shalyto as Workshop Organizer of «1st IEEE International Workshop on Distributed Intelligent Automation Systems» held in conjunction with IEEE ISPA 2015, August 20-22, 2015, Helsinki, Finland».

После этого Анатолий Абрамович был избран членом технического комитета «IEEE Industrial Informatics» (2015) – TCI Co-Chair and Sub-Committee Chair on Machine Learning in Industrial Informatics».

Мартовская победа

События, прошедшие весной этого года, впечатляюще показали всю глубину «стратегического замысла» В.Н. Васильева, связанного с приглашением на руководящие посты «девушек». Март оказался счастливым месяцем как для нашей лаборатории, так и для Университета ИТМО.

В конце 2014 г. руководство программы «5 в 100» объявило, что в марте следующего года будут подведены промежуточные итоги ее выполнения, проведена защита новых дорожных карт и распределено финансирование на следующий год. Отметим, что на 2014 г. всем были выделены одинаковые суммы.

Было объявлено, что при защите будут учитываться количественные показатели вузов за 2014 г., в соответствии с которыми они будут разделены на три группы по четыре–шесть университетов в каждой. Предполагалась «крупная игра»: вузам первой группы выделялось по одному миллиарду рублей, второй группы – по пятьсот миллионов, третьей – по сто пятьдесят миллионов. Анализ показывал, что по количественным показателям наш

университет попадал во вторую группу. Собственно, так было и на первом этапе конкурса, на котором мы находились на границе первой десятки.

Однако опыт полуторалетней работы на проекте показал, что успешное продвижение возможно только в случае, если наш университет получит финансирование первой группы. Решить эту задачу можно было за счет хорошо сделанной дорожной карты и ее яркой презентации перед международным советом программы, поскольку по условиям конкурса этот совет мог добавлять дополнительные баллы по результатам рассмотрения дорожной карты и презентации, повышая или понижая исходную группу для вуза на одну ступень.

Ситуация была критической и требовала нестандартных решений, и В.Н. Васильев их принял. Он сделал ставку на привлечение в команду, проводящую подготовку к новому конкурсу, «девушек-руководителей». Сразу после Нового года, не уходя на праздники, обновленная команда приступила к работе. С самого начала было решено, что, в отличие от презентации 2013 г., которую на русском языке делал В.Н. Васильев, новую презентацию будет представлять проректор Д.К. Козлова на английском языке. При этом визуальный ряд презентации должен был кардинально отличаться от традиционного «советского» стиля, базирующегося на таблицах, графиках и диаграммах в черно-белой гамме.

Обновление команды за счет представительниц прекрасной половины человечества дало блестящий результат. По предложению Анны Веклич впервые был сделан упор на то, что Университет ИТМО является принципиально неклассическим, и даже самым неклассическим, и собирается добиться успеха именно в этом качестве. Эта идея была дополнена зрительным образом «неклассического» университета в виде мотоцикла, обгоняющего огромный черный лимузин, символизирующий классический университет. Дорожная карта нашего университета была признана одной из лучших, а выступление проректора Д.К. Козловой, да еще с нестандартной презентацией, произвело на международный совет гораздо большее впечатление по сравнению с рассказами солидных мужчин возраста 60+ и даже 70+ (в ряде случаев и на русском языке!) о представленных графиках, таблицах и диаграммах. В итоге Университету ИТМО было присуждено первое место среди всех пятнадцати вузов! Как сказал В.Г. Парфенов, приглашенные ректором девушки принесли университету дополнительно минимум пятьсот миллионов рублей и оправдали затраты на зарплату своих растущих коллективов и ремонты предоставляемых им помещений, по поводу которых целый год «переживали» многие в университете. Можно было сказать, перефразируя знаменитого русского драматурга, что есть суммы дохода, которые заставляют смолкнуть самых настырных критиков начальства и блюстителей социальной справедливости и равенства.

Кстати, осенью Анна Веклич разработала новый зрительный образ развития нашего университета – теперь в виде движущегося велосипеда с колесами от информационных технологий и фотоники. Этот образ понравился молодежи. Как сказала внучка В.Г. Парфенова Соня, посетившая здание на Кронверкском проспекте как участница школьной олимпиады с группой учащихся из «продвинутых» школ Санкт-Петербурга, «всем ребятам очень понравился оригинальный ролик с велосипедом, и все сразу сказали, что пришли в настоящий европейский университет».

Успех команды нашего университета вызвал большой интерес у коллег из других вузов-участников проекта «5 в 100». Анализировались и разбирались приемы подачи материала и формирования команды на защите, но на такое энергичное продвижение представительниц прекрасного пола к рулям управления университетом никто так и не решился.

Кафедра получает мировое признание как центр подготовки одаренных программистов

В 2015 г. Геннадий Короткевич занял первые места на таких всемирных соревнованиях, как Google Code Jam, Facebook Hacker Cup и Яндекс.Алгоритм. На Russian Code Cup-2015 Геннадий был вторым, а Павел Маврин – четвертым. В последние годы в финалы престижных личных соревнований неизменно выходило большое число сотрудников, студентов, аспирантов и выпускников кафедры «Компьютерные технологии». На проводимом социальной сетью ВКонтакте соревновании VKCup, где Геннадий выступал в команде вместе с Ниязом Нигматуллиным, они победили и выиграли первый приз в размере 1024000 рублей.

Наши успехи в личных и в командных соревнованиях программистов были, наконец, замечены международной общественностью и получили соответствующее информационное отражение. В апреле 2015 г. на известном сайте Quora появилась статья «Why do so many great coders (red in TopCoder and Codeforces) like Gennady decide to attend Russian universities instead of highly reputed institutions like MIT, Harvard or Cambridge?», в которой обсуждался вопрос, почему такие выдающиеся программисты, как Геннадий Короткевич, поступают учиться в российские университеты, а не в MIT, Гарвард или Кембридж.

Why do so many great coders (red in TopCoder and Codeforces) like Gennady decide to attend Russian universities instead of highly reputed institutions like MIT, Harvard or Cambridge?

Many of these go to NRU ITMO. Does it have good academic level or something? (If yes, that would be weird because it's not well ranked in the computer science universities rankings when, ironically, that university has won ICPCs... why is this, btw? Are rankings extremely flawed?) I mean, I don't think red coders would have a hard time getting into best ranked universities as MIT or ETH Zurich with great scholarships. Or do they attend that university because of the great alumni they have? Or is it more of a nationalism thing?

Tikhon Jelvis, programming on my own and professionally for over a decade

Written Apr 12, 2015 • Upvoted by Anton Anastasov and Vladimir Novakovski, studied at Harvard University

It's not that the rankings are flawed per se, they just don't measure quite what you think. International rankings, especially in specific subjects, are a function of research output and reputation. This is different, although related, to the quality of students and education.

For one, it's a matter of priorities. Top US research universities prioritize research—it's even in the name. Many international schools do not, which naturally deflates their reputation. There are some surprisingly strong US engineering schools that do not push research, and are substantially less well-known. (Think Harvey Mudd, Olin, Annapolis/Westpoint... etc.) All of these provide a world-class education without being featured in the rankings.

Even when they do publish research, they often don't quite match up with the international research community. I don't know how much of an issue this is for the top Russian schools, but I've heard it a lot about the IITs. Again, this is going to push their rankings lower than the quality of classes and students implies. (Some of the very smartest people I've ever met went to IITs!) IIT Kharagpur is actually very respected for its students and undergraduate education—easily on par with top-ten US schools—but it's internationally ranked around ~350.

I may be a bit biased, but it feels like Russia has always had an incredibly strong technical education system—at least for its top students. The quality of math and physics education at the highest levels is incredible, and I'm sure CS is not far behind. My dad went to a mathematical high school with Grigori Perelman, and that specialized system feeds directly into top Russian universities.

Russian technical education has a real reputation among, at least, mathematicians. There's a great apocryphal story floating around about a Soviet math professor at Harvard:

...a certain well known mathematician, we'll call him Professor P.T. (these are not his initials...),

upon his arrival at Harvard University, was scheduled to teach Math 1a (the first semester of freshman calculus.) He asked his fellow faculty members what he was supposed to teach in this course, and they told him: limits, continuity, differentiability, and a little bit of indefinite integration.

The next day he came back and asked, «What am I supposed to cover in the second lecture?»

I'm not sure it's true, but it shows you how the Russian system is perceived.

Point is, the Russian system unequivocally gives a strong technical education to the people best-equipped to receive it. But that's not what rankings measure.

So, at the very least, going to a Russian school is a strong choice. And while top US universities certainly have some advantages, there are also major hassles: you have to get a visa (both the Russian and US border services are eldritch horrors), move somewhere new, get used to using English everywhere. Or you could get a top education with your exisiting programming contest buddies in St. Petersburg, one of the most beautiful cities in Europe...

Tikhon Jelvis, programming on my own and professionally for over a decade

Written Apr 12, 2015 · Upvoted by Kiseki Hirakawa, Aspiring engineer and Anton Anastasov, studied at Massachusetts Institute of Technology

<https://www.quora.com/Why-do-so-many-great-coders-red-in-TopCoder-and-Codeforces-like-Gennady-decide-to-attend-Russian-universities-instead-of-highly-reputed-institutions-like-MIT-Harvard-or-Cambridge>

Международные тренировки

В 2015 г. для выполнения задания по обучению студентов из ведущих вузов мира продолжались обширные тренировки по спортивному программированию.

1. Четыре команды Peking University тренировались в Университете ИТМО. После этих тренировок команда Peking University заняла в финале чемпионата мира пятое место.

2. Пять сильных студентов Peking University тренировались в Университете ИТМО.

3. Андрей Станкевич проводил тренировки студентов Peking University по Skype.

4. В апреле были проведены тренировки команды ETH (Цюрих), которая в пятый раз вышла в финал чемпионата мира по программированию.

5. В марте в Университете ИТМО для 20 студентов университета Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (253 место в рейтинге QS) в течение месяца проводились занятия по машинному обучению и тренировки по программированию, включавшие, как и обычно, разбор задач.

6. В Мехико проведены тренировки для 40 студентов того же университета и других университетов Мексики.

7. В октябре в Лос-Анджелесе были проведены тренировки команд UCLA.

8. В ноябре В. Аксенов и М. Буздалов провели тренировки для студентов ряда ведущих университетов Франции.

Благодаря этим тренировкам и помощи проректора Д.К. Козловой лаборатории компьютерных технологий на защите годового отчета зачли обязательный показатель, связанный с необходимостью проведения научной конференции с не менее чем пятьюдесятью иностранными докладчиками.

Финал-2015, Марракеш, Королевство Марокко.

Свершилось невероятное – нашей командой завоеван шестой титул чемпионов мира!

Финал XXXIX командного студенческого чемпионата мира по программированию впервые проходил в Африке, в одной из самых интересных стран континента – Королевстве Марокко.

Кроме самих петербургских команд, в этот раз из нашего города прибыл мощный десант организаторов, которые отлично проявили себя при проведении финалов в Санкт-Петербурге и Екатеринбурге. Техническим директором финала стал Матвей Казаков, впервые занявший эту должность в петербургском финале, секретарем Исполнительного комитета чемпионата – Роман Елизаров, который возглавил работы по ICPC Live, которая обеспечивала трансляцию соревнований в сети Интернет. В свою команду Елизаров пригласил Виталия Аксенова, Павла Маврина, Нияза Нигматуллина и Лидию Перовскую. И надо сказать, что, с учетом выявившихся уже в ходе проведения финала некоторых особенностей организации работ в Королевстве Марокко, этой, на первый взгляд, многочисленной команде только-только хватило времени для того, чтобы закрыть всю массу непрерывно возникавших проблем, которые, как показала практика, на Востоке быстро не решаются. Участники соревнований поселились в элитном гостиничном комплексе гольф-клуба, расположенном в нескольких километрах от Марракеша.

К числу фаворитов финала относились команды University of Tokyo, МГУ и Университета ИТМО. Японская команда, возглавляемая третьим олимпийским программистом мира Makoto Saejima, завоевала третье место в финале 2013 г. и пропустила сезон 2014 г. для того, чтобы лучше подготовиться к борьбе за мировое первенство. Команда МГУ, вице-чемпион мира 2014 г., год назад упустила вроде бы уже выигранный титул чемпионов мира за две минуты до истечения финала, когда студенты СПбГУ сдали решающую задачу, и была готова сделать вторую попытку завоевания высшего титула. Блестяще проявила себя на всех тренировках и турнирах сезона 2014/2015 гг. и команда Университета ИТМО, в состав которой входил первый олимпийский программист мира Геннадий Короткевич, уже выигравший высший командный титул в 2013 г. В компанию к Геннадию вошли обладатели бронзовых медалей финала 2014 г. Артем Васильев и Борис Минаев, который за время учебы в Университете ИТМО завоевал почетное место в студенческой пятерке сильнейших олимпийских программистов мира. Наши ребята были весьма мотивированы на победу. Дальнейшие события показали, что финал стал захватывающим сражением этих трех замечательных команд.

Многого ожидали и от традиционно сильных китайских команд Tsinghua University, Peking University и Shanghai Jiao Tong University.

Дополнительную интригу в ход соревнований внес поразивший многих участников и организаторов финала вирус, имеющий не компьютерное происхождение. Как показала практика, человек, подхвативший вирус, один день чувствовал себя весьма плохо и, как правило, не мог подняться с постели. Облегчение приходило лишь на следующий день. В связи с этим все команды опасались, что вирус начнет действовать в самый неподходящий день – день финала. Руководители команды Университета ИТМО поздним вечером перед финальным днем с облегчением констатировали, что вроде бы никто из ее членов не заболел. Остальные члены делегации были не в счет. Однако в два часа ночи случилось худшее – симптомы болезни проявились у лидера нашей команды Геннадия Короткевича. В течение ночи врач, к счастью, случайно оказавшийся в составе делегации Университета ИТМО, предпринял отчаянные усилия, чтобы обеспечить «выход на поле» заболевшего. Частично это удалось, хотя, конечно, состояние Гены на старте финала было далеко от желаемого.

Первый час соревнований исключительно сильно провела команда University of Tokyo. Она без штрафных минут сдала четыре задачи, опережая команду МГУ, решившую три задачи, и команду Университета ИТМО, решившую только две задачи и разместившуюся на одиннадцатом месте. В начале второго часа команды МГУ и Университета ИТМО сдали по четыре задачи, однако старт был проигран – наши команды проиграли

японцам соответственно 36 и 34 минуты штрафного времени. Глядя на такой старт, руководители и болельщики команды Университета ИТМО немного приуныли – давненько они не видели такого слабого старта своей команды. Дело шло к тому, что для конечной победы придется решать больше задач, чем решат японские студенты.

Проиграв старт, студенты Университета ИТМО начали изнурительную погоню, пытаясь отыграть эти 36 минут. Однако на 71 минуте, сдав пятую задачу, они добавили к проигрышу еще одну минуту, поскольку на 70 минуте пятую задачу решила команда University of Tokyo. Студенты МГУ несколько отстали от этих команд, поскольку пятую задачу решили только на 78 минуте со второй попытки. На этой же 78 минуте команда Университета ИТМО сдала шестую задачу и впервые вышла на первое место. Однако шесть минут спустя шестую задачу сдали и студенты University of Tokyo, опережая петербуржцев на 31 минуту. Команда МГУ шестую задачу решила на 107 минуте. В конце второго часа борьбы команды University of Tokyo и МГУ соответственно на 110 и 118 минутах сдали седьмые задачи и закрепились на первом и втором местах. Студенты Университета ИТМО опустились на третье место, проигрывая лидерам одну задачу.

К счастью, в этот критический для команды Университета ИТМО момент, где-то в конце второго часа борьбы, окончательно пришел в себя лидер команды Геннадий Короткевич. Как сказали позднее врачи, мощный выброс адреналина купировал на время финала вредоносное действие вируса.

И, наконец, заработала «на полную мощность» подготовленная тренером команды Университета ИТМО Андреем Сергеевичем Станкевичем «машина» по решению задач. На 134, 152 и 164 минутах она сдала седьмую, восьмую и девятую задачи и вышла на первое место. Однако соперники не дрогнули – на 175 минуте девятую задачу решили студенты МГУ, а на 177 минуте со второй попытки девятую задачу сдала команда University of Tokyo и вышла на первое место, имея на 31 минуту меньше по сравнению с командой Университета ИТМО, шедшей на втором месте, штрафное время. Зал с замиранием следил за фантастически красивой и напряженной борьбой этих трех замечательных команд.

После трех часов борьбы у команды Университета ИТМО оставалась проблема – проигрыш японской команде по штрафному времени. Как и после решения шести задач, этот проигрыш составлял 31 минуту. Кульминация борьбы пришлась на первую половину четвертого часа борьбы. На 192 минуте студенты Университета ИТМО послали на тестирование свою десятую задачу. Несколько томительных минут – и болельщики петербургской команды с ликованием увидели в таблице зеленый цвет, отмечающий успешную сдачу. Поскольку для решения оставались достаточно сложные задачи, то быстрый ответ команд University of Tokyo и МГУ мог и не последовать. Тем не менее, спустя несколько минут, студенты University of Tokyo послали в жюри задачу *M*, которую команда Университета ИТМО сдала со второй попытки на 164 минуте и которую, как впоследствии выяснилось, решили все первые двенадцать команд, за исключением японской. Опять несколько минут ожидания, и у команды University of Tokyo загорелся красный цвет. А это означало, что у нее осталось только 13 минут на ответ петербуржцам, который позволил бы сохранить преимущество по штрафному времени.

Руководители нашей команды в большом волнении провели эти 13 минут, в течение которых второй попытки японских студентов не последовало. И только после этого у них немного спало напряжение, в котором они пребывали с самого утра из-за состояния здоровья Геннадия и хода финала в первые три с половиной часа. Они знали, что теперь на одну задачу больше придется решать уже командам University of Tokyo и МГУ. На 208 минуте блестяще проявили себя москвичи – они сдали десятую задачу и вышли на второе место.

Заключительный час финала стал часом поистине фантастического триумфа команды Университета ИТМО, продемонстрировавшей свою истинную силу. Всем стало ясно, какую феноменальную команду подготовил Андрей Станкевич. Петербуржцы действовали как набравший скорость и сметающий все на своем пути танк, не обращая внимания на то, что многие из задач жюри считало «гробами». На 249 и 266 минутах с первой попытки они сдали одиннадцатую и двенадцатую задачи, а за 15 минут до конца финала решили последнюю, тринадцатую задачу, и тоже с первой попытки! Было видно, что петербургские студенты досрочно закончили борьбу. Такого не было за всю тридцатидевятилетнюю историю чемпионатов мира! Элитная мировая программистская общественность пребывала в некотором шоке от происходящего. Петербургская команда стала самой сильной командой мира за всю историю чемпионатов. Интересно, удастся ли кому-нибудь в обозримом будущем подготовить такую великую команду?

На последнем часу финала команда МГУ на 263 минуте решила одиннадцатую задачу и во второй раз стала вице-чемпионом мира, выиграв у команды University of Tokyo, которая на 248 и 288 минутах сдала десятую и одиннадцатую задачи, больше 70 минут штрафного времени.

За четвертое и пятое места развернулась напряженная борьба между давними соперниками – командами двух лучших китайских вузов из Пекина Tsinghua University и Peking University. На 271 минуте с третьей попытки решила десятую задачу команда Peking University и вышла на четвертое место. Однако лишняя попытка стала для этой команды роковой. На 277 минуте десятую задачу с первой попытки сдали студенты Tsinghua University и благодаря выигранным 16 штрафным минутам вырвали золотые медали у команды Peking University, оттеснив ее на пятое место.

На шестом месте оказалась команда University of California, Berkeley, которая, кстати, как и команда MIT, занявшая с десятью задачами десятое место, была сформирована из китайских студентов. В последние годы стала вырисовываться определенная тенденция, заключающаяся в том, что для попадания команды американского университета в медальную дюжину она должна быть сформирована с привлечением обучающихся в нем китайских студентов.



Мы делаем историю! Слева направо: Геннадий Короткевич, Артем Васильев, Борис Минаев, Андрей Станкевич

Седьмое место заняла сильная команда University of Zagreb, восьмое – команда Charles University in Prague, девятое – команда знаменитого Shanghai Jiao Tong University. Все они решили по десять задач.

Одиннадцатое и двенадцатое места с девятью решенными задачами заняли команды Korea University и титулованного Warsaw University.

Чемпионом мира и Европы 2015 г. стала команда Университета ИТМО в составе Артема Васильева, Геннадия Короткевича и Бориса Минаева. Подготовил команду Андрей Сергеевич Станкевич. Как шутили в кулуарах финала, этой победой Андрей Сергеевич поправил все общепринятые нормы приличий и политкорректности. Он впервые возглавил команду Университета ИТМО в финале 2002 г. и за прошедшие четырнадцать финалов завоевал как тренер шесть титулов чемпионов мира и Европы, три золотые и одну бронзовую медали. Своеобразным признанием достижений Андрея Сергеевича стал забавный факт исключения в последние годы из ежегодной церемонии ACM Award Banquete процедуры поздравления победителей чемпионата мира ICPC. Заметим для объективности, что определенный вклад в это исключение внесли и победы китайских команд.

Достижения кафедры отмечены Президентом Российской Федерации

Победа нашей команды нашла большой отклик как в России, так и в мире.

В своей речи, прозвучавшей 19 июня 2015 г. на Петербургском международном экономическом форуме перед огромной аудиторией гостей и участников форума, Президент Российской Федерации В.В. Путин, в частности, сказал: «Наши молодые люди, студенты и школьники, побеждают на самых престижных международных соревнованиях по техническим и естественнонаучным дисциплинам. Приведу всего лишь один совсем свежий пример: студенты Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики не раз доказывали, что равных им в мире нет. В этом году команда университета вновь подтвердила абсолютное лидерство, оставив позади сильнейшие мировые школы программирования. Команда этого университета – единственный в мире шестикратный победитель командного студенческого чемпионата мира по программированию. Я хочу ребят еще раз поздравить с этим успехом». Зал, в котором было все руководство страны, ее регионов, бизнесмены и пресса, аплодировал!

В Университет ИТМО пришла телеграмма из Государственной Думы от председателя Комитета Государственной Думы по образованию В.А. Никонова: «Глубокоуважаемый Владимир Николаевич! Дорогие друзья! Сердечно поздравляю уникальный коллектив преподавателей, сотрудников, студентов, аспирантов и сборную студенческую команду Университета ИТМО с выдающейся победой в чемпионате мира 2015 г. по программированию среди студентов. Вот уже в шестой раз за последние одиннадцать лет команда Вашего университета подтвердила титул непревзойденного чемпиона мира в престижном международном соревновании. Она установила мировой рекорд по числу побед команд одного вуза, а Санкт-Петербург подтвердил свой статус столицы российского программирования. В этом, несомненно, большая заслуга всего коллектива Университета. Желаю Университету и впредь не оставлять лидирующие позиции в программировании и всегда быть гордостью страны. Всем вам, дорогие коллеги, желаю крепкого здоровья, счастья, добра и новых свершений на благо Великой России».

А вот что сказал Губернатор Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко, принимая победителей чемпионата мира по программированию 2015 г. в Смольном: «Ваш университет

становится легендой: такого нет нигде в мире. Ваша победа – это важное достижение, и даже президент России Владимир Путин отметил ее, выступая на Петербургском международном экономическом форуме».

Президент России В.В. Путин пригласил команду Университета ИТМО, вместе с В.Н. Васильевым, В.Г. Парфеновым и А.С. Станкевичем, в Кремль, в Георгиевский зал Большого Кремлевского Дворца на торжественную церемонию вручения Государственных премий 2014 г., а после ее окончания – на торжественный прием по случаю празднования Дня России, который проходил на Ивановской площади в Кремле.



Президент России В.В. Путин пригласил команду Университета ИТМО в Кремль

Надо сказать, что кафедра «Компьютерные технологии» чуть ли не с момента основания, а в последние годы и Университет ИТМО, не страдали от отсутствия «доброжелателей». После почетной оценки деятельности нашего университета, данной Президентом России на Петербургском форуме, в «компетентные инстанции» поступили письма. В них «доброжелатели» сообщали, что в университете организована система привлечения талантливых ребят со всей страны при помощи рекламы от побед на чемпионатах мира по программированию с последующей отправкой (надо понимать – не бескорыстной) способных молодых россиян на работу за границу. Следовательно, получалось, что кафедра работает как своеобразное рекрутинговое агентство для заграницы, а в России никто из талантов не остается. Слушать эту чепуху было тем более обидно, что кафедра всегда взаимодействовала только с отечественными компаниями. Именно на такое сотрудничество были настроены и за него боролись В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич и А.А. Шалыто. «Компетентные инстанции» переправили письма «доброжелателей» ректору В.Н. Васильеву и дали сутки для подготовки ответа. К счастью, у А.А. Шалыто на его знаменитом сайте была собрана вся информация о судьбах победителей и призеров чемпионатов мира. Поэтому достойный ответ «доброжелателям» был подготовлен и отправлен немедленно. Атака была отбита. Об этом мы узнали в начале нового учебного года.

Первого сентября 2015 г., когда в России по традиции отмечается «День знаний», Президент РФ В. Путин провел встречу с талантливыми школьниками. Она проходила в недавно созданном по инициативе Президента образовательном центре «Сириус» в Сочи. Центр был организован для раннего выявления, развития и дальнейшей про-

фессиональной поддержки одаренных детей, проявивших выдающиеся способности в области искусств, спорта, естественнонаучных дисциплин, а также добившихся успехов в техническом творчестве.

В своем выступлении Президент В.В. Путин снова сказал об успехах студентов Университета ИТМО на чемпионатах мира по программированию: «Многие примеры ваших сверстников говорят о том, какие возможности открывает Россия для людей образованных, целеустремленных и неординарных. Так, студенческая команда Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики уже много лет подряд уверенно побеждает на чемпионатах мира по программированию. При этом звезды университета остаются после окончания вуза дома, в России, устраиваются на работу в отечественные высокотехнологичные компании, создают свои стартапы или преподают в родном университете».

Конечно, звезды остаются не все, но более чем половина из них все-таки остается, и это уже большое достижение, так как зовут «за кордон» их всех, постоянно и на очень большие деньги.

Успех нашей команды был настолько весом, что «народ» стал высказывать и весьма смелые предложения. Например, бывший научный редактор раздела «Программное обеспечение» в журнале «Мир ПК» Руслан Богатырев написал: «Высочайший уровень России в спорте высших достижений, к которому можно причислить и чемпионат мира АСМ по программированию, во многом определяют секреты и традиции тренерской школы, неординарные личности главных наставников. Полагаю, что после победы в Марокко можно смело ставить Андрея Станкевича в один ряд с Ириной Винер (художественная гимнастика) и Татьяной Покровской (синхронное плавание), которые единственные у нас в спорте высших достижений включены в число пятнадцати Героев Труда. Именно в этих дисциплинах Россия намного ушла вперед от всех своих конкурентов. Именно здесь она является законодателем мод и сама задает мировой уровень».

К сожалению, это предложение Руслана Богатырева нереализуемо, поскольку для получения столь высокого звания его соискатель обычно должен иметь другие правительственные награды, которые Винер и Покровская имели, так как их ученицы завоевывали все существующие золотые медали на пяти Олимпиадах подряд, а по имеющейся в стране традиции призеры Олимпиад и их тренеры награждаются правительственными наградами. Так как такая традиция применительно к чемпионату мира по программированию, тем более студенческому, еще не сформировалась, то Андрей не мог претендовать на это звание.

Но руководство Университета ИТМО решило восполнить этот пробел в российских традициях и пошло на беспрецедентный шаг – Андрей Станкевич в возрасте тридцати четырех лет был выдвинут на присвоение ему почетного звания «Почетный доктор Университета ИТМО». Выдвижение было поддержано Ученым Советом нашего университета, который своим решением от 26 мая 2015 г. присвоил Андрею Станкевичу это звание. Тем самым он оказался приобщенным к сонму «великих компьютерщиков». До него звание «Почетный доктор Университета ИТМО» получили создатель языка Паскаль и ряда других языков программирования Никлаус Вирт (2005), создатель языка Эйфель Бертран Мейер (2006), выдающийся ученый и педагог в области информатики Джон Хопкрофт (2009), один из основоположников Интернета Роберт Кан (2009), выдающийся ученый в области информатики Чарльз Хоар (2013), создатель языка Си++ Бьерн Страуструп (2013). В 2015 г. в эту когорту великих вошел и Рудольф Калман – создатель фильтра, которому присвоено его имя.

Коллектив кафедры надеялся, что фантастический успех нашей команды программистов придаст уверенности и частичку хорошего куража уже другой команде университета в борьбе за финансирование в проекте «5 в 100», очередной раунд которой должен был пройти в марте следующего года.

Совместные образовательные программы

Одним из новых для Университета ИТМО и кафедры мероприятий являлись совместные образовательные программы с зарубежными вузами. При проведении этих программ предполагалось, что студенты будут получать магистерские степени двух вузов или в случае совместной аспирантской программы защищать российскую кандидатскую диссертацию, а также получать зарубежную степень PhD. Наличие совместных образовательных программ с самого начала являлось необходимым условием существования международной лаборатории и входило обязательным пунктом в ежегодное задание для нее.

«Первой ласточкой» нашей кафедры в деле организации совместных образовательных программ была доставшаяся «по наследству» от Федора Царева совместная магистерская образовательная программа с финским университетом Jyväskylä, на которую кафедра направила осенью 2013 г. Игоря Бужинского. Правда, эту программу нашей лаборатории долго не хотели засчитывать, поскольку требовалось, чтобы в нашем университете тоже обучались иностранные студенты из финского университета. В поисках хотя бы одного студента этого иностранного университета большую работу проделала Т.В. Харченко. Она пыталась реализовать и варианты с привлечением китайских граждан, но успеха не добилась. В общем, в 2014 г. нам эту совместную образовательную программу зачили с большим трудом, во многом авансом. Дальнейшее развитие совместной работы с университетом Jyväskylä было признано нецелесообразным, поскольку этот университет не вошел в TOP-400, а по ходу развития программы «5 в 100» появилось дополнительное условие, что лабораториям будут засчитываться только совместные образовательные программы с ведущими иностранными вузами, т.е. входящими в TOP-400.

Поэтому в 2015 г. была сделана ставка на организацию совместных аспирантских программ. Их «первопроходцами» стали Виталий Аксенов, который поступил в совместную аспирантуру Университета ИТМО и университета Paris Diderot University – Paris 7, и Игорь Бужинский, поступивший в совместную аспирантуру Университета ИТМО и финского университета Aalto University. В следующем, 2016 г. компанию Виталия и Игоря дополнили Ян Малаховски, поступивший в совместную аспирантуру Университета ИТМО и Federal University of Toulouse Midi-Pyrénées, Денис Антипов, поступивший в совместную аспирантуру Университета ИТМО и École Polytechnique, и Владимир Миронович, поступивший в совместную аспирантуру Университета ИТМО и Aalto University. Все эти иностранные университеты входят в TOP-400.

Осенью 2016 г. Андрей Фильченков установил контакты с National University of Singapore, занимающим 24 место в рейтинге THE, и осенью 2017 г. планирует заключить с ним соглашение о совместной аспирантуре. Алексей Сергушичев ведет работу по заключению аналогичного соглашения с Washington University in St Louis, имеющим 57 место в рейтинге THE.

Таким образом, лаборатория «Компьютерные технологии» будет иметь пять–шесть совместных образовательных программ с ведущими университетами мира. Надо отметить, что у международных научных лабораторий нашего университета, занимающихся физикой, таких успехов в установлении связей с ведущими университетами не наблюдается.

Будущие руководители лаборатории защитили кандидатские диссертации

В декабре 2015 г. на одном совете в один день кандидатские диссертации досрочно, после двух лет аспирантуры, защитили однокурсники Даниил Чивилихин по теме «Генерация конечных автоматов на основе муравьиных алгоритмов» и Владимир Ульяновцев по теме «Генерация конечных автоматов с использованием программных средств решения задач выполнимости и удовлетворения ограничений». Руководителем обоих диссертантов был А.А. Шальто. Своими досрочными защитами Даниил и Владимир обеспечили выполнение плана защит кандидатских диссертаций, установленного для нашей международной научной лаборатории на 2015 г. Это позволило нам удачно провести защиту выполнения плана лаборатории в целом и получить на следующий год достойное финансирование в размере 23,5 миллиона рублей.



Владимир Ульяновцев и Даниил Чивилихин стали руководителями лаборатории

Максим Буздалов, Даниил Чивилихин и Владимир Ульяновцев были на нашей кафедре первыми представителями нового поколения молодых россиян, «не поротого нищевой девяностых годов», которые при выборе жизненного пути стали ставить возможность заниматься интересным делом выше уровня заработной платы. По крайней мере, если этот уровень превосходил уровень зарплаты в интересном месте не более, чем вдвое. Раньше в течение многих лет любую зарплату, которую научному сотруднику могли дать на кафедре, предложения компаний превосходили обычно более чем в пять-шесть раз. Программа «5 в 100» и тесная работа А.А. Шальто с компаниями позволили снизить этот разрыв до двух раз. Правда, несколько огорчало, что в стране оказалось считанное число мест, где удалось добиться такого результата и наладить научную работу в области компьютерных технологий.

Хорошей иллюстрацией мотивации нового поколения молодых современных россиян является рассказ Даниила Чивилихина о его пути в науку:

«Хороший офис, печенье и спортзал или даже бесплатный обед не являются важнейшими факторами выбора места работы для программистов. Я после окончания бакалавриата в 2012 г. отработал около года в известной программистской компании. Тогда их офис в Петербурге был довольно простым – из бонусов были кофе и сладости. Мне нравились задачи, связанные с обработкой больших объемов данных. Кроме того, работать в хорошем коллективе с адекватным начальством и совмещать решение рабочих задач и учебу в магистратуре было удобно. Эта компания также могла обеспечить молодому

специалисту без опыта работы хорошую стартовую зарплату. Сначала все было здорово и интересно, но через восемь-девять месяцев я понял, что меня захлестывает рутина. Моему решению уйти из компании способствовала научная деятельность: в магистратуре я занимался научными проектами под руководством Анатолия Абрамовича Шалыто. Тогда я начал писать статьи и выступать на конференциях. Осознав, что эта деятельность привлекает меня гораздо больше, чем промышленное программирование, я уволился из компании и устроился в лабораторию при кафедре, где и работаю до сих пор. О своем решении я ни разу не пожалел. С моей точки зрения, работа в области науки дает максимально возможную степень свободы в том, что, как и когда делать».

И еще от Даниила Чивилихина: «С американским стилем жизни я знаком – некоторое время там прожил. Обычно существует два подхода к работе и отдыху: работать, чтобы отдыхать, или отдыхать, чтобы работать. В Америке действует третий подход: работать, чтобы работать. Это не хорошо и не плохо, просто такой образ жизни мне не подходит».

Закономерно, что в январе 2015 г. в Смольном соборе А.А. Шалыто заслуженно был награжден Почетным знаком «Святой Татианы» степени «Наставник молодежи» за многолетнюю просветительскую и социальную деятельность.

Университет меняет организацию приемной кампании. Факультет осваивает новые помещения

После окончания приемной кампании 2015 г. всем стало ясно, что «так дальше жить нельзя». Во-первых, перед университетом встала задача вхождения в десятку российских вузов с самым высоким средним уровнем ЕГЭ поступивших на первый курс абитуриентов. Во-вторых, в двух российских вузах – ВШЭ и МФТИ, которые рассматривались в качестве ближайших соперников (коллег, как всегда поправлял ректор В.Н. Васильев) нашего университета в проекте «5 в 100», ускоренно формировались мощные креативные структуры, занимающиеся привлечением способных школьников. Мы же на третьем году проекта в части организации приемной кампании все еще пребывали в состоянии, близком к «маразматическому».

Руководство нашего университета осознавало критичность сложившейся ситуации и оперативно приняло соответствующие меры, бросив в прорыв «девушек». Руководителем приемной бакалаврской компании была назначена Анна Веклич, которая за два года работы в университете хорошо узнала коллектив и зарекомендовала себя эффективным руководителем «новой формации».

Ректор объявил о кардинальном изменении традиционного порядка приема абитуриентов на первый курс. В течение последних десятилетий с целью сохранения существующей кафедральной структуры для каждой кафедры назначалась определенная квота приема на первый курс, превышать которую приемной комиссии не разрешалось. Это правило уравнивало шансы кафедр при наборе, но приводило к тому, что сильные абитуриенты, не попадавшие на интересующую их кафедру, просто уходили в другие вузы и снижали этим средний балл в Университете ИТМО. Но в создавшейся ситуации ректор сказал: «Меня интересует задача сохранения и развития Университета ИТМО, а не оказание социальной помощи путем сохранения отдельных кафедр, имеющих непонятные перспективы в будущем». В соответствии с этой установкой при наборе все кафедры были переведены в режим конкуренции за высокобалльных абитуриентов, при котором квоты кафедр были ликвидированы, и престижная в глазах сильных выпускников кафедра могла в принципе выбрать всю численность абитуриентов, предусмотренную целевыми цифрами.

В результате факультет информационных технологий и программирования «пал жертвой в борьбе за светлое будущее» нашего университета. Подавляющая часть абитуриентов наших направлений подготовки выбрала кафедру «Компьютерные технологии» или кафедру «Информационные системы». На бюджетную форму обучения на кафедру «Компьютерные технологии» были приняты 116 первокурсников со средним баллом ЕГЭ, равным 99,5, на кафедру «Информационные системы» – 122 со средним баллом 96. Кроме того, были приняты и 87 контрактников.

Осенью все эти 325 молодых людей «обрушились» на наши две кафедры и деканат и привели всех в большое замешательство. Заместитель декана Т.В. Харченко «металась как тигрица», требуя помещений. Не выдержав ее натиска, В.Г. Парфенов сходил

к ректору и с огромным трудом и скандалом «отбил» для учебного процесса бывшие помещения кафедры математики и «отнюдь не бывшие» помещения мегафакультета фотоники, который отбывал на «историческую родину» в корпус на переулке Гривцова. Кроме того, ректор обещал отдать факультету к лету следующего, 2017 г. два помещения архива. Естественно, молчаливо предполагалось, что ремонт всех этих помещений и их оснащение компьютерной техникой наши две кафедры проведут самостоятельно за счет собственных средств. Это и было сделано.

Международная научная лаборатория, вдохновленная таким примером кафедр, «вложившихся» в учебный процесс, тоже мобилизовала свои ресурсы и провела ремонт коридора и двух аудиторий на втором этаже. Таким образом, для лаборатории было сформировано полностью отремонтированное обособленное помещение, в котором разместились четыре научные группы, возглавляемые Буздаловым, Ульяновцевым, Сергушичевым и Фильченковым.

Новая защита проекта «5 в 100»

Когда Университет ИТМО триумфально защитил свой проект в марте 2015 г., то было объявлено, что финансирование по результатам защиты будет выделено на два года – 2015 и 2016. Однако не все «уважаемые» вузы попали в первую группу финансирования, и поэтому уже осенью стала муссироваться идея и «прощупываться почва» по поводу новой защиты весной 2016 г. В ноябре 2015 г. все эти намеки оформились в виде новой директивы из Москвы, согласно которой в университетах должны были быть сформированы стратегические академические единицы, так называемые САЕ. Новая дорожная карта должна была включать информацию о развитии САЕ. Времени на все эти действия практически не оставалось, и поэтому на этот раз в новогодние каникулы вышли работать не только проверенная на защите 2015 г. группа ректора, но и многочисленные команды из всех сформированных к тому времени в ударном порядке трех мегафакультетов.

Оригинальную концепцию презентации предложила Анна Веклич. После прошлогодней защиты важность презентации была уже осознана коллективом в такой степени, что В.Г. Парфенов даже отказался заранее знакомиться с идеей Анны, чтобы исключить малейшую возможность утечки столь важной информации.

По начинающей складываться с прошлого года хорошей традиции ректор вывел на защиту молодую команду, усиленную иностранным профессором нашего университета Питером Слоотом. Доклад снова сделала проректор Дарья Козлова, а остальные члены делегации ответили на вопросы членов комиссии, продемонстрировав наличие сплоченной молодой управленческой команды. На финише все почувствовали, что презентация прошла хорошо, о чем Дарья Козлова и сообщила в соответствующих SMS из поезда, возвращающегося в Петербург, оставшимся в нашем городе болельщикам из руководства университета. В результате мы снова попали в первую группу, состоящую из семи вузов, каждый из которых получил в рамках проекта «5 в 100» по девятьсот миллионов рублей на 2016 и 2017 гг. Вузы, попавшие во вторую группу, получили по пятьсот миллионов, а остальные – по сто пятьдесят миллионов. В общем, выигранная нами игра стоила свеч.

Кроме приятных впечатлений, успешно прошедшая защита принесла и щемящее чувство тревоги. Возникло ощущение, постепенно переходящее в твердое убеждение, что все резервы, связанные с хорошим проведением защиты проекта, исчерпаны и, чтобы удержаться в лидирующей группе, нам жизненно необходимо вхождение в рейтинги. Как писал в своей статье А.А. Шалыто, на данном этапе для нас переход даже во вторую группу грозил существенной потерей в темпах развития университета и сильной «утечкой мозгов» талантливой молодежи.

Блестящий результат Дарьи Яковлевой в чемпионате мира по программированию среди девушек. Новый буклет факультета

Правильность ставки В.Н. Васильева на привлечение в руководство представительниц прекрасного пола нашла свое подтверждение и в масштабе факультета информационных технологий и программирования. Наступившее беспокойное время выдвинуло в студенческие лидеры нашей кафедры студентку третьего курса Дашу Яковлеву. Свой путь в лидеры она начала с блестящего результата, показанного на чемпионате мира по программированию среди девушек Google Code Jam to I/O for Women. Этим результатом она сразу привлекла к себе внимание всех представителей сильного пола на нашем факультете, которые составляли на нем абсолютное большинство.



Дарья Яковлева – студенческий лидер кафедры
(фото: www.the-village.ru)

В мире олимпиадное программирование чаще ассоциируется с мужчинами. Участие женщин в крупных соревнованиях воспринимается скорее как исключение, чем правило. Однако Дарья Яковлева доказала, что девушки могут наравне с юношами успешно соревноваться в написании кода программ и составлении алгоритмов. Она стала обладательницей девятого места на женском Google Code Jam и справедливо считает, что талант не зависит от гендера:

«Google Code Jam to I/O for Women – это типичные олимпиадные соревнования по программированию. На решение четырех–пяти задач дается два с половиной часа времени. Выигрывает тот, кто решит все задачи максимально быстро. Задания ничем не отличаются от обычных формулировок задач для подобных международных конкурсов программистов. В этом году соревнования проводились во второй раз, причем в прошлом году участниц из России практически не было. Мой результат – девятое место, все задачи удалось решить за два часа одиннадцать минут. Лучшей участницей из России стала Аня Никифоровская, которая учится в лицее ФТШ и тренируется у нашего знаменитого тренера А.С. Станкевича. Она заняла четвертое место. Компания Google пригласила на международную конференцию Google I/O лучших участниц соревнований, так что в мае мы планируем поехать в Маунтин-Вью, штат Калифорния».

Интересен рассказ Даша о том, как она пришла в программирование:

«В пятом классе я узнала о существовании языка Pascal, и мне понравилось с его помощью решать задачи. С того момента я не могла представить себя в иной профессии. Потом начались олимпиады – было приятно в свое время обгонять мальчиков, которые раньше справлялись лучше меня. В 11 классе мне предстоял сложный выбор между Университетом ИТМО и МФТИ – ведущими в подготовке программистов вузами. В итоге я остановилась на нашем университете, о чем я еще ни разу не пожалела. Здесь прекрасные предметы и преподаватели, умные, разносторонние ребята.

Лучшее место для подготовки способных программистов в школьные годы – это Летняя компьютерная школа, невероятное место с невероятными людьми, одним из главных организаторов которой является А.С. Станкевич. Я узнала про нее достаточно поздно и приехала только после девятого класса. То лето многое изменило в моей жизни. Каждый день мы изучали теорию и практиковались в программировании, решали множество интересных задач, посещали спецкурсы, кружки и клубы, участвовали в интеллектуальных играх. Там я узнала, что такое хастл, выступила в спектакле, познакомилась с умными ребятами, научилась играть в фрисби. Компьютерная школа совмещала серьезную программу теоретико-практической подготовки с различными подростковыми активностями, и, пожалуй, это лучший вариант для детей, которые интересуются программированием.

Конечно, хочется, чтобы девушек на нашей кафедре было больше. Ведь есть задачи, с которыми мы справляемся лучше молодых людей. Так что мы всегда ждем целеустремленных, умных и прекрасных во всех отношениях. В целом Университет ИТМО, как мне кажется, демонстрирует, что возможности у всех одинаковые, независимо от половой принадлежности: в вузе работает очень много преуспевающих и целеустремленных женщин. Так что главным фактором успеха все же остается желание чего-то добиться».

Надо сказать, что успех Даши не был для руководителей факультета совсем уж неожиданным, поскольку она проявила себя как энергичный и творческий человек еще на втором курсе, когда взялась за подготовку нового буклета факультета. До этого в течение многих лет буклет представлял из себя сочиненный В.Г. Парфеновым достаточно объемный текст, который декан каждый год обновлял, дополнял и расширял. По его замыслу, после вдумчивого прочтения этого произведения ребенок и его родители должны были получить информацию не только о достижениях факультета, но и о тенденциях развития области информационных технологий, рассматриваемой в мировом и российском масштабах, структуре специальностей в области разработки программного обеспечения и многих других полезных вещах. Ставка делалась на то, чтобы на любой вопрос школьника или родителей можно было предложить внимательно прочитать буклет и найти там ответ. После победы в финале 2004 г. было решено «не мелочиться и денег не жалеть», и для буклета отдельно печаталась на мелованной бумаге глянцева цветная обложка с победными фотографиями, что было по тем временам смелым и неординарным шагом. На фоне агитационных материалов других кафедр и факультетов буклет выглядел богато и фундаментально, вызывая даже некоторую зависть коллег по поводу финансовых возможностей нашего факультета.

В дальнейшем по ходу развития нового информационного общества до В.Г. Парфенова стали доходить слухи, что современные школьники текстов, подобных его буклету, не читают, и они их даже пугают. К осени 2015 г., когда стартовала очередная приемная кампания, эти слухи превратились в осознанный практически всеми сотрудниками факультета печальный факт. Появилась опасность потери связи с молодым поколением россиян. Школьники требовали информацию в виде цветных интересных картинок с небольшими вкраплениями текста. Но как преобразовать старый буклет в эту новую форму, никто не знал. Кроме того, получалось, что в цвете и глянце придется пе-

чатать не одну обложку, а весь буклет с цветными картинками, и денег понадобится чуть ли не в двадцать раз больше. И в этот критический момент сделать новый буклет взялась студентка второго курса Дарья Яковлева. Поскольку других желающих не нашлось, то руководство факультета доверилось Даше и смирилось с необходимостью увеличения финансовых затрат на печать. Дарья показала себя не просто креативным работником, но настоящим лидером, способным как организовывать горизонтальные связи, так и собирать и использовать хорошие идеи. Так, например, А.А. Шалыто предложил в качестве эпиграфа к буклету строчки о нашем замечательном городе известного петербургского поэта Серебряного века Георгия Адамовича: «На земле была одна столица, все другое – просто города».

Риск оправдался – получился замечательный буклет. На ректорате В.Н. Васильев продемонстрировал его собравшимся руководителям подразделений и, сообщив, что этот буклет сделала студентка второго курса, призвал коллег больше верить в молодежь и выдвигать ее на передовые позиции. На следующий год Даша, как настоящий творец, переделала буклет, который, казалось, уже невозможно было улучшить, настолько он был хорош. Летом 2016 г. она приняла самое деятельное участие в приемной компании, завершившейся большим успехом. На кафедру, в частности, поступили двукратный золотой медалист международной олимпиады по информатике Михаил Путилин, серебряный медалист IOI-2016 Станислав Наумов и бронзовый медалист IOI-2016 Нодар Даминов.

В 2016 г. под руководством Дарьи Яковлевой был создан новый сайт кафедры компьютерных технологий (<http://ct.ifmo.ru/>), а в сети ВКонтакте появилась группа «Кафедра КТ Университета ИТМО» (https://vk.com/ct_ifmo), редакторами которой выступили Арина Александрова и Дарья Яковлева.

А вот что пишет Даша в своей статье о посещении летом 2016 г. Google Android Camp в Лондоне: «Несмотря на то, что Google в целом предоставляет очень хорошие условия, у рядового разработчика есть и проблемы, например, таких сотрудников в одном офисе может быть несколько тысяч, и они чаще всего остаются на одной и той же должности очень долгое время». Даша хотела бы пройти стажировку в Google, но переезжать в другую страну не собирается. По ее мнению, в Петербурге есть отличные компании, которые по качеству условий и масштабу проектов не уступают Google: «Петербург – прекрасный город с большими возможностями, в котором, в отличие от Лондона, реально заработать на собственное жилье».

Финал–2016, Пхукет, Королевство Таиланд. Мы берем серебро

Финал юбилейного XL командного студенческого чемпионата мира по программированию впервые за всю его историю проходил в Юго-Восточной Азии, в Королевстве Таиланд, на острове Пхукет. Остров Пхукет широко известен как место обитания беглых российских олигархов и, судя по известной песне, использующей рифму «Пхукет – только денег нет», как прибежище для отдыха российских чиновников, куда они отправляются подальше от взоров простых россиян. Однако практически стопроцентная влажность при температуре в районе тридцати пяти – сорока градусов вызывали даже чувства некоторого сочувствия олигархам и чиновникам, вынужденным расслабляться в таких экстремальных погодных условиях. Поражали также контрасты между окруженными высокими стенами пятизвездочными отелями, в которых проживали участники финала, и жилищами простых людей типа бразильских фавел, с которыми сталкиваешься сразу по выходе из ворот отеля.

По установившейся в последние три года традиции из Санкт-Петербурга прибыл возглавляемый секретарем Исполнительного комитета чемпионата и главой ICPC Live Романом Елизаровым и техническим директором финала Матвеем Казаковым мощный

десант организаторов, которые отлично проявили себя при проведении финалов в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и Марракеше. В свою команду Роман по традиции пригласил «испытанных бойцов» – Виталия Аксенова, Павла Маврина, Нияза Нигматуллина и Лидию Перовскую. Коллектив, сплотившийся год назад при организации работ в Королевстве Марокко в весьма непростых условиях, характерных для стран Востока (Восток, как известно – дело тонкое), успешно продолжил свою работу и в аналогичных условиях Королевства Таиланд.

К числу фаворитов финала относились команды Shanghai Jiao Tong University и Warsaw University, которые очень сильно выступили на сборах в Петрозаводске, изрядно «потрепав» там россиян. Хорошее впечатление оставила и команда Peking University, которая в последние годы ряд тренировок проводит вместе с командами Университета ИТМО. Российские команды в полуфинале показали достаточно близкие результаты, поэтому можно было надеяться и на удачное выступление нового чемпиона России – команды УрФУ, и на успех команд СПбГУ, МФТИ, МГУ, Университета ИТМО и ННГУ. Многого ожидали и от традиционно сильной китайской команды из Tsinghua University, а также топовых американских университетов.

Первый час соревнований подтвердил предварительные прогнозы. Блестяще стартовала команда СПбГУ, которая на 21, 44, 47 и 50 минутах с первых попыток без штрафных минут сдала четыре задачи и возглавила турнирную таблицу. Как и ожидалось, отлично стартовала команда Shanghai Jiao Tong University, которая также решила четыре задачи на 23, 43 (две задачи одновременно) и 53 минутах, но при этом сделала три неудачных попытки и в итоге проиграла команде СПбГУ в стартовый час 60 штрафных минут. Однако, кроме этих команд, отлично выступили в первый час и студенты MIT, о реальной силе которых ничего не было известно. Эта команда также сдала на 18, 29, 50 и 55 минутах четыре задачи при трех неудачных попытках и в итоге вышла на второе место, проигрывая петербуржцам 50 штрафных минут. За тройкой лидеров с четырьмя решенными задачами расположились с тремя решенными задачами команды ННГУ, УрФУ, белорусского BSUIR, Университета ИТМО, МФТИ, Harvard University, Innapolis University, University of Tokyo и замкнувшая медальную дюжину команда Tsinghua University. Менее удачно стартовали сильные команды МГУ, University of Waterloo, University of Warsaw, Белорусского ГУ, сдавшие по две задачи, и неожиданно полностью провалила старт команда Peking University, которая за первый час решила только одну задачу.

В начале второго часа, на 62 минуте, команда СПбГУ сдала пятую задачу. Однако этот успех не смутил опытных соперников, которые бросились в погоню, возглавляемую командами University of Tokyo, Университета ИТМО и Harvard University. На 69 и 90 минутах японские студенты с первой попытки сдали четвертую и пятую задачи, а на 97 минуте, тоже с первой попытки, – шестую и вышли на первое место. Соответственно на 73 и 97 минутах команда Университета ИТМО решила четвертую и пятую задачи, а на 101 минуте – шестую и вышла на первое место, отеснив японских студентов на второе, правда, выигрывая у них только три минуты штрафного времени. На 72, 77 и 101 минутах аналогичных успехов добились и студенты Harvard University, которые с шестью задачами вышли на третье место, проигрывая лидерам почти 50 минут штрафного времени. На 102 минуте шестую задачу сдала команда Shanghai Jiao Tong University, которая поднялась на третье место, опередив студентов Harvard University. Однако на 103 минуте шестую задачу решила команда СПбГУ и снова вернулась на первое место, выигрывая у команды Университета ИТМО 80 минут штрафного времени. И, наконец, на 110 минуте шестую задачу сдали студенты MIT и вернули себе второе место за счет «запаса» по штрафному времени, созданному в первый час. Таким образом, после двух часов финала шесть команд имели по шесть решенных задач, четыре команды – Kim Il Sung University

из Северной Кореи, УрФУ, National University of Singapore и National Taiwan University – сдали по пять задач, а команды ННГУ и University of Wroclaw замыкали медальную дюжину, имея по четыре решенные задачи. Неподалеку, на 14 и 15 местах, расположились команды МФТИ и МГУ, также имевшие по четыре задачи.

На третьем часу финала «пошли в работу» более сложные задачи, и поэтому темп их сдачи резко снизился. В начале третьего часа на 125 и 133 минутах две задачи решил предполагаемый ранее фаворит соревнований – команда University of Warsaw, поднявшись в группу лидеров на восьмое место. На 135 минуте седьмую задачу сдали студенты University of Tokyo и вышли на первое место, где пробыли две минуты, поскольку на 137 минуте седьмую задачу решила команда MIT и оттеснила японцев на второе место. Ответ команды СПбГУ последовал через четыре минуты – она тоже сдала седьмую задачу и вернулась на место лидера финала. Затем седьмые задачи решили команды University of Wroclaw, Университета ИТМО, ННГУ и МФТИ.

Вторая половина третьего часа борьбы ознаменовалась захватывающими событиями. Неожиданно притормозил лидер первой половины финального тура – команда СПбГУ, а ее соперники принялись один за другим сдавать свои восьмые задачи. Команды MIT, University of Tokyo, Shanghai Jiao Tong University, Harvard University решили к исходу третьего часа свои восьмые задачи и заняли всю зону золотых медалей. Из российских команд восьмую задачу удалось сдать только команде УрФУ, которая поднялась на пятое место, проигрывая четвертому 130 штрафных минут. Команды СПбГУ, Университета ИТМО, МФТИ и ННГУ в конце третьего часа с семью решенными задачами расположились на местах с шестого по девятое. В стане российских болельщиков распространилось некоторое уныние – так удачно складывающийся финал грозил обернуться неудачей.

Это состояние растерянности продлилось почти сорок минут. В начале четвертого часа наши команды наконец-то начали сдавать восьмые задачи. На 186 минуте это сделала команда МФТИ, поднявшись на пятое место, на 191 минуте – студенты СПбГУ, вернувшие себе лидерство, на 198 минуте – команда Университета ИТМО, переместившись на пятое место. На этом студенты Университета ИТМО не остановились – на 208 минуте они со второй попытки сдали девятую задачу и вышли на первое место, посеяв в ряды своих болельщиков тайные надежды на впечатляющий результат. Через четыре минуты после этого девятую задачу решила и молодежь из команды-чемпиона России УрФУ. На 223 минуте со второй попытки девятую задачу сдали студенты СПбГУ и снова вернулись на первое место. Наконец, на 225 минуте девятую задачу решила команда Shanghai Jiao Tong University и оттеснила команду Университета ИТМО на третье место. На 226 минуте девятую задачу сдала команда Harvard University, переместившись на четвертое место.

Таким образом, в замороженной таблице пять команд имели по девять решенных задач и семь команд – MIT, University of Tokyo, МФТИ, ННГУ, University of Wroclaw, National University of Singapore и University of Warsaw – по восемь решенных задач. Все это предвещало захватывающую борьбу в последний час финала.

Ход этой борьбы позволил дать некоторое объяснение беспрецедентным успехам петербуржцев в финалах чемпионата мира. В текущем финале, как и во многих других финалах, складывались похожие ситуации, когда две команды из Санкт-Петербурга имели шансы на хороший результат. В Санкт-Петербурге под словами «хороший результат» все однозначно понимают победу в чемпионате мира. И поэтому на финише петербуржцы обычно не придерживаются тактики «надежного решения еще одной задачи с целью получения медалей более высокой пробы», а с некоторым риском идут на сдачу задач, позволяющих претендовать на первое место. Таким образом, у Санкт-Петербурга повышаются шансы на победу в чемпионате мира. По описанному сценарию развивались события и в финале в Пхукете. В замороженной таблице первую тройку сформировали

команды СПбГУ, Shanghai Jiao Tong University и Университета ИТМО – два трехкратных и шестикратный чемпионы мира. Все эти три команды на финишной прямой сделали ставку на решение двух задач. И благодаря наличию двух команд шансы петербуржцев на победу как бы удвоились.

Китайские студенты первыми реализовали свой победный план, сдав на 255 и 272 минутах свои десятую и одиннадцатую задачи. Петербургские команды начали реализовывать свои шансы за двенадцать минут до конца. При этом все попытки команды Университета ИТМО оказались безрезультатными. Ошибочно выбрав для решения задачу *I*, команда так ничего больше и не решила, откатилась на седьмое место к серебряным медалям, но «передала» часть своего «не сработавшего везения» землякам из СПбГУ. И команда СПбГУ блестяще реализовала «петербургский шанс» – она сдала на 288 и 290 минутах десятую и одиннадцатую задачи и буквально вырвала победу у исключительно сильной команды Shanghai Jiao Tong University. Семь минут штрафного времени отделили чемпионов мира из команды СПбГУ от вице-чемпионов мира из Шанхая.

Таким образом, команда СПбГУ в составе Александра Гордеева, Станислава Ершова и Игоря Пышкина завоевала для своего вуза четвертый титул чемпионов мира. Подготовил команду Андрей Сергеевич Лопатин. По числу побед в финале СПбГУ стал вторым вузом мира – его команды четыре раза становились чемпионами мира. На первом месте в этом рейтинге с шестью победами идет Университет ИТМО, третью и четвертую позиции занимают Stanford University и Shanghai Jiao Tong University, команды которых побеждали в финалах трижды.

Команда Университета ИТМО в составе Адама Бардашевича, Антона Ковшарова и Владимира Смыкалова, подготовленная Андреем Сергеевичем Станкевичем, завоевала серебряные медали, заняв седьмое место с девятью решенными задачами.

В июне Президент России В.В. Путин принял в Константиновском Дворце в Санкт-Петербурге блестяще выступившие в финале команды СПбГУ и Университета ИТМО. Напомним, что в первый раз В.В. Путин принял команду Университета ИТМО, ставшую чемпионом мира, в 2004 г. Это является показателем огромного внимания, которое В.В. Путин уделяет развитию отечественной системы образования в области информационных технологий и индустрии разработки программного обеспечения.

А.С. Станкевич награжден почетной наградой Senior Coach Award

На церемонии открытия финала чемпионата мира А.С. Станкевичу была вручена почетная награда Senior Coach Award, которой отмечаются тренеры, пятнадцать раз выведившие свои команды в финал.

Этот торжественный акт подвел своеобразный итог первых пятнадцати лет фантастической карьеры Андрея Сергеевича Станкевича, который по праву занимает первую строчку в рейтинге лучших тренеров мира. Семь раз – в 2004, 2008, 2009, 2012, 2013, 2015 и 2017 гг. – возглавляемые им команды становились чемпионами мира, в 2003, 2005, 2007 гг. завоевывали золотые медали, в 2014 и 2016 – бронзовую и серебряную. При этом он сам в составе команд Университета ИТМО в 2000 г. занял четвертое место в финале, а в 2001 г. – третье. В возрасте двадцати двух лет А.С. Станкевич стал в составе авторского коллектива самым молодым за всю историю лауреатом Премии Президента Российской Федерации в области образования.

На типичный вопрос прессы: «Расскажите, как готовить команду?» – можно дать простой ответ: «Да очень просто – надо подобрать задачи из существующих баз и посадить ребят за компьютер их решать. Самому сесть рядом и наблюдать», если только не добавить, что задач этих – многие десятки тысяч, и чтобы их все перерешать, не хватит

времени обучения в университете. И что в команды мирового уровня входят участники с не самыми простыми характерами, с разными стилями и исходными навыками в программировании. А на построение команды отводится обычно не более четырех лет, поскольку с возрастом начинают действовать многочисленные факторы, снижающие мотивацию и психологическую устойчивость команд.

Сейчас механическое увеличение объема тренировок не дает результата. Известны случаи, когда способные студенты тренировались ежедневно в течение нескольких лет и не достигали значимых успехов в соревнованиях. Соревнования чемпионата мира по программированию перешли в новое качество, когда успех стал определяться не только природной одаренностью членов команды, но, в гораздо большей степени, качеством поставленной тренером командной работы, умением тренера вывести команду на пик формы, а также его возможностями и готовностью строить тренировочный процесс в условиях, когда вследствие взрывообразного роста числа доступных для подготовки задач стало очень трудно конструировать оптимальные тренировочные задания. Поэтому огромное значение приобретает интенсификация процесса подготовки. Она обеспечивается тренером и должна принести участникам команды максимум пользы и от самого процесса тренировки, и от разбора правильно решенных задач, и от анализа нерешенных или неоптимально решенных задач.



Так готовятся чемпионы мира по программированию:
А.С. Станкевич и его юный ученик Михаил Анопренко, который занял второе место на Всероссийской олимпиаде школьников

Всеми этими методиками и технологиями подготовки команд, обеспечивающими достижение указанных целей, блестяще владеет А.С. Станкевич. Более того, он сам их создавал и развивал в течение своей пятнадцатилетней тренерской работы. Его педагогические достижения тем значительнее, что подчас исходный «студенческий материал», из которого он «строил» свои чемпионские команды, отнюдь не потрясал своими олимпиадными достижениями в школьные годы. Это не та ситуация, когда в распоряжении тренера команд первого университета Китая Tsinghua University имеется вся сборная команда Китая с Международной олимпиады школьников по информатике со всеми своими золотыми медалями.

Сильной стороной А.С. Станкевича как тренера является и то обстоятельство, что он сам до настоящего времени входит в число программистов-олимпиадников мирового класса, что подтверждается его участием в финалах главных международных соревнований программистов. Это позволяет ему вести тренировочный процесс и анализировать задачи в темпе, задаваемом его молодыми учениками, многие из которых входят в мировую программистскую элиту. Олимпиадное программирование отличается от большинства видов спорта, в которых тренер не должен показывать спортивные результаты, сопоставимые с результатами своих учеников.

А.С. Станкевич работал с мировыми суперзвездами программирования с исключительным уровнем одаренности, повышая их соревновательный потенциал, и делал мировых звезд из обладателей дипломов второй–третьей степени национальных и городских олимпиад, и подчас брал в команды студентов, вроде бы полностью «списанных в тираж» в олимпиадном движении. Он не раз воплощал в реальность сюжет известной сказки Г.Х. Андерсена о гадком утенке, который неожиданно для всех вырос и превратился в белого лебедя. Однако благодаря трудам А.С. Станкевича сюжет претерпевает изменения: появляется не белый лебедь, а современный многоцелевой программистский истребитель, «наводящий страх» на участников соревнований любого уровня, который стремятся заполучить к себе на работу все ведущие программистские компании мира. В ряде случаев А.С. Станкевич «делал» команды-чемпионы из молодых людей, которые, вроде бы, ни при каких обстоятельствах не имели никаких шансов на мировые победы.

Важным качеством А.С. Станкевича как педагога является его умение заниматься с учениками в огромном диапазоне уровней подготовки – от начинающих школьников пятого-шестого классов до программистов-олимпиадников, входящих в мировую элиту. Он является одним из основных «моторов» летней и зимней компьютерных школ, через которые за последние годы прошли многие сотни одаренных школьников. Фантастические мировые победы его учеников сделали бессмысленным добавлять какие-нибудь прилагательные в превосходных степенях, когда мы говорим о нем как о тренере.

В спорте высших мировых достижений известно много выдающихся и великих тренеров с тяжелыми и даже несносными характерами, задавленных манией собственного величия. А.С. Станкевич является в этом отношении приятным исключением. Он «стойко» перенес все «обрушившиеся» на него успехи и награды, вплоть до избрания в 2015 г. Почетным доктором Университета ИТМО. Известно, что А.С. Станкевич не очень любит давать интервью и испытывает подчас чувство неловкости, когда слышит лестные оценки своих достижений. Он сохранил свою мягкую, интеллигентную манеру общения с людьми, которую имел в далеком 1998 г., когда поступил на кафедру «Компьютерные технологии». Тогда никто не мог предвидеть, что поступление этого худенького юноши окажется фантастической удачей не только для Университета ИТМО, которому он принес всемирную известность, но и для страны в целом.

Международная научная лаборатория успешно развивается

В.Н. Васильев неоднократно подчеркивал, что финансирование международной научной лаборатории, получаемое из программы «5 в 100», надо рассматривать как некоторый стартовый капитал, на базе которого научный коллектив должен «раскрутиться», а затем, через несколько лет после прекращения программы «5 в 100», перейти в режим «самообеспечения», рассчитывая на грантовое финансирование.

В 2016 г. лаборатория «Компьютерные технологии» достаточно успешно действовала в этом направлении. В июле в Министерстве образования и науки РФ было осуществлено «Проведение конкурсного отбора на предоставление субсидий в рамках

Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» (мероприятие 2.2, первая очередь) по проекту «Проведение исследований по приоритетным направлениям с участием научно-исследовательских организаций и университетов Швеции и/или Финляндии и/или Норвегии и/или Великобритании» (лот 2016-14-588-0004). На конкурс было подано 69 заявок, из которых 56 были допущены до конкурса. По условиям конкурса победителей должно было быть четыре. Первое место завоевал проект «Разработка методов, средств и технологий проектирования, верификации и тестирования ответственных киберфизических систем», представленный Университетом ИТМО совместно с университетом Aalto, с итоговым баллом заявки 91,33. Отметим, что в конкурсе участвовали разнотипные проекты. Второе место, например, завоевал проект «Разработка комплексного метода детекции и экспресс-диагностики сверхмалых количеств лекарственных и взрывчатых веществ», представленный МГУ, с итоговым баллом 89,67.

В конце года был выигран грант на 2017–2019 гг. – Государственное задание Министерства образования и науки РФ. Тема: «Разработка алгоритмов анализа метаболических и сигнальных сетей для идентификации модулей, регулирующих клеточную адаптацию». Кроме того, в декабре мы выиграли и грант на 2017–2019 гг. – Государственное задание Министерства образования и науки РФ. Тема: «Технология разработки программного обеспечения систем управления ответственными объектами на основе глубокого обучения и конечных автоматов». Этот грант по существующим правилам разыгрывался внутри университета. Общий годовой объем этих выигранных грантов составил 19 миллионов рублей, что стало сопоставимым с объемом средств, выделенных в 2016 г. лаборатории «Компьютерные технологии» – 23,5 миллионами рублей.



Артем Васильев, чемпион мира по программированию 2015 г., преподает не только на нашей кафедре, но и в ведущих университетах мира (фото: www.the-village.ru)

Интенсивно развивалось международное научное сотрудничество лаборатории «Компьютерные технологии», реализуемое в форме совместных аспирантур. Наиболее успешно налаживалось сотрудничество с университетами Франции. В частности, наш выпускник Ян Малаховски несколько лет проработал преподавателем на кафедре. Он очень много работал и хорошо знал свое дело, но в течение четырех лет после оконча-

ния магистратуры публикаций у него не было. Лаборатория дала ему шанс встать на правильный научный путь. В 2016 г. профессор С.В. Соловьев организовал совместную аспирантуру Университета ИТМО с Federal University of Toulouse Midi-Pyrenees, и Ян в нее поступил. Весной на месяц на стажировку в École Polytechnique съездил Максим Буздалов. Напомним, что с 2015 г. во Франции в совместной аспирантуре с Paris Diderot University – Paris 7 находится Виталий Аксенов. Два аспиранта Буздалова – Денис Антипов и Владимир Миронович – в 2016 г. поступили в совместные аспирантуры с École Polytechnique и Aalto University.

В конце 2016 г. общая численность сотрудников международной научной лаборатории, включая аспирантов, магистрантов и бакалавров, получающих за работу в ней зарплату, достигла почти пятидесяти человек. Эти аспиранты успешно сочетают научную и педагогическую деятельность. Так, например, аспирант Артем Васильев, чемпион мира по программированию 2015 г., преподает студентам не только нашей кафедры, но и ведущих университетов мира.

Нас поддерживает знаменитая компания JetBrains

Начиная с 1999 г., кафедра постоянно вела работу с компаниями, целью которой являлось получение поддержки образовательной и научной деятельности кафедры. В настоящее время нам помогает ряд отечественных (!) ИТ-компаний, с которыми установлены долгосрочные отношения. Их общий материальный вклад позволяет «сохранять» на кафедре нескольких выдающихся «ребят». В настоящее время среди таких компаний можно отметить Яндекс, Mail.ru Group, JetBrains, Devexperts.

В 2003 г. мы познакомились с Андреем Ивановым, который тогда возглавлял центр разработок компании Vorland и помог нашей кафедре в то время получить грант в размере ста тысяч долларов от этой компании. После этого он организовывал центр разработок компании Яндекс, а в 2010 г. перешел в знаменитую компанию JetBrains. В 2012 г. компанию JetBrains, основной центр разработок которой находится в Санкт-Петербурге, возглавил известный российский программист Максим Шафиров, который в 2000 г. был одним из тренеров команды первых российских чемпионов мира. В течение нескольких лет в руководство компании входил и выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Олег Степанов, защитивший кандидатскую диссертацию под руководством А.А. Шалыто.

JetBrains является в настоящее время чуть ли ни единственной в мире компанией, умудряющейся зарабатывать деньги в самом элитном и конкурентном сегменте рынка программного обеспечения, связанном с разработкой продуктов для программистов. В этом сегменте рынка практически у каждого продукта компании JetBrains есть бесплатные конкуренты от крупнейших в мире компьютерных корпораций. Но JetBrains выигрывает у них за счет высочайшего качества своих разработок. В последние годы ежегодный рост выручки компании составлял 40%, и в 2014 г. она превысила 110 млн. долларов, а в 2016 г. – уже 147 млн. долларов.

В компании JetBrains Андрей Иванов стал руководить ее образовательными и научными проектами, а также поддерживать связи с вузами. Как говорит Максим Шафиров, «... в нашем бизнесе нельзя одного классного и дорогого сотрудника заменить двумя дешевыми», и поэтому в JetBrains делают ставку на кадры высшей квалификации, в том числе и на тех, кто прошел школу олимпиадной подготовки. В связи с этим руководство компании приняло решение выделять на развитие образования и науки один процент от объема выручки. Эта довольно значительная по российским меркам сумма позволяла поддерживать такие интересные проекты, как образовательный процесс в Академическом университете, научную лабораторию на математико-механическом факультете СПбГУ, Computer Science

Club, разработку дистанционных курсов (проект Stepik.org, <http://welcome.stepik.org>), учебный процесс на кафедре «Компьютерные технологии», полуфинальные соревнования NEERC. Все это делается компанией потому, что ее руководители не хотят, чтобы ведущие в области информационных технологий петербургские вузы превратились в «выжженную пустыню». Отличные программные продукты, выпускаемые компанией JetBrains, а также ее благотворительная деятельность в области образования и науки делают ее широко известной в Санкт-Петербурге, что позволяет привлекать в компанию сильную молодежь. Так, например, в 2016 г. на 30 стажерских мест было более 600 желающих.

К 2016 г. наша научная лаборатория «встала на крыло», и у В.Г. Парфенова появилась идея организовать совместную с JetBrains лабораторию с «ощутимым» финансированием. С этой идеей он пришел в компанию для ее обсуждения с Андреем Ивановым и Максимом Шафировым. Предложение В.Г. Парфенова состояло в организации конкурентной борьбы между научными центрами компании в различных университетах по типу развернутой конкурентной борьбы между международными научными лабораториями в Университете ИТМО за финансирование в рамках проекта «5 в 100». Идея В.Г. Парфенова понравилась Шафирову, по-видимому, как руководителю большой компании, но не понравилась Иванову. Андрей высказал опасение, что «закаленная в борьбе» лаборатория нашей кафедры быстро «съест» непривычные к такой постановке вопроса лаборатории из других университетов. А цель компании JetBrains, как сказал Иванов, не вырастить какого-то одного монстра-чемпиона, а поддержать многих интеллигентных людей в Петербурге, занимающихся хорошими и полезными делами. В.Г. Парфенов, правда, попробовал в мягкой манере возразить, что дела и люди могут быть хорошими, но если у них нет высокорейтинговых публикаций, то непонятно, зачем их в наше трудное время поддерживать. Однако он не стал настаивать на этих соображениях, поскольку почувствовал, что неудобно советовать людям, как и куда тратить их деньги. В результате пришли к следующему решению – если наша научная лаборатория добивается принятия доклада на конференцию класса А, то компания JetBrains выделяет лаборатории годовое финансирование в объеме пяти миллионов «зарплатных» рублей, что, кстати, эквивалентно получению обычного гранта в объеме 7,5 миллионов рублей. Сумма была значительной, и задача прорыва на конференцию класса А стала актуальной до чрезвычайности.

Эту задачу в мае 2016 г. блестяще решил Максим Буздалов. И летом 2016 г. наша лаборатория присоединилась к проекту JetBrains Research, который заключается в создании и поддержке исследовательских групп в области робототехники, биоинженерии и в других высокотехнологических нишах. Этот проект не является коммерческим, так как с корневым бизнесом компании работа исследователей может быть напрямую не связана: «Сфера интересов нашего основателя Сергея Дмитриева – поддержка перспективных научных исследований. Ему это нравится!».

Рождение языка Kotlin

В начале декабря 2016 г. В.Г. Парфенов узнал поразившую его новость – известный выпускник кафедры, один из основателей и действующих руководителей компании Devexperts, культовый персонаж международного и российского олимпиадного программирования, и т.д., и т.п., Роман Елизаров переходит из Devexperts в компанию JetBrains. Эффект от услышанного можно было сравнить с потрясением от известия, что Медный всадник с Сенатской площади Санкт-Петербурга ускакал в Москву на Красную площадь. Второе сообщение было еще более сенсационным – переход Романа не был связан с каким-либо конфликтом в компании Devexperts, а обусловлен его намерением участво-

вать в процессе вывода языка Kotlin на мировую орбиту. Все сотрудники кафедры были потрясены – в случае успеха этого замысла наша кафедра и Университет ИТМО смогут претендовать на роль альма-матер создателей мирового языка программирования, как цюрихский ETH считается альма-матер языка Паскаль.

Автором-родителем ныне всемирно известного языка с истинно петербургским названием Kotlin является выпускник нашей кафедры 2007 г. Андрей Бреслав. В 2010 г. он поработал в университете Тарту (Эстония), съездил на стажировку в Microsoft и «выносил» первую идею этого языка. К реализации своей идеи Андрей приступил осенью 2010 г. в компании JetBrains. Первый релиз языка вышел весной 2012 г.



Андрей Бреслав – создатель языка Kotlin

Интересно, что в 2016 г. в JetBrains из лондонского центра разработок компании Google вернулся в Санкт-Петербург выпускник кафедры «Компьютерные технологии», чемпион России 2010 г. Антон Банных, который также вошел в группу, занимающуюся развитием языка Kotlin.

О истории появления языка рассказывает знаменитый российский программист, CEO компании JetBrains Максим Шафиров в своем интервью, размещенном в последний день 2016 г. на сайте Хабрахабр.

— Я хочу поговорить про Kotlin. Я очень давно знаю Андрея Бреслава, он меня учил еще в школе, потом в институте – и я ему безумно за это благодарен. И в какой-то момент Андрей вернулся в Питер и сказал: «Я теперь делаю язык Kotlin в JetBrains». Кому и как вообще пришла в голову идея сделать свой язык программирования?

— Давай я всю историю расскажу. Пришел Сергей Дмитриев и говорит: «Знаете, мне кажется, нам надо что-то интересное сделать. IDE, тулинг – это все понятно, а что бы такого сделать,

чтобы вывести компанию на новый уровень?» И Дима Жемеров ляпнул: «А давайте язык программирования сделаем!»

И Дмитриев пришел ко мне: «Вот Жемеров говорит, давай язык программирования сделаем». А я отвечаю: «Господи, что за фигня? Где JetBrains, и где язык? Язык имеет смысл, только если он популярен. Вот IDE может захватить 5% рынка и отлично чувствовать себя на нем. А язык не может так, он имеет смысл, только если он мейнстрим». Я до сих пор так считаю.

— Ну, 5% для языка – это очень хорошо. По индексу TIOBE в районе 5% заканчивается первая десятка (на самом деле – тройка [прим. авт.]).

— Хорошо, 5% – это я загнул. И мне в какой-то момент казалось: «Ну нет, это невозможно, просто потому что невозможно». А потом я подумал: вот мы поддерживаем в JetBrains языков 20 или 30, я уже даже сбился со счета. Всяких разных. И мы знаем, как люди на них пишут. Мы знаем, где в каждом языке разложены грабли, знаем все их плюсы и минусы – не только с точки зрения каких-то формальных фиш и чекбоксов, а с точки зрения практического использования всех этих языков.

— То есть вы накопили экспертизу?

— Да. И пришло понимание, что, наверное, JetBrains – самая технологически подкованная компания для того, чтобы сделать язык программирования, который будет действительно использоваться в индустрии. Потом мы провели все эти стандартные разговоры: «Почему не Groovy?», «Почему не Scala?», «Почему не что-нибудь еще?». И мы начали думать, какой это будет язык. Мы были абсолютно уверены, что нужна статическая типизация, потому что статическая типизация – это тулинг, а тулинг – это IDE, а IDE – это деньги, ну и вообще – это удобнее и быстрее. Мы накидали какой-то список фиш, а потом Андрей Иванов привел Андрея Бреслава, и тот начал нас спрашивать.

И это был Jam Session. Я его отлично помню от первой до последней минуты. Он начал задавать вопросы, я отвечал на них – почему не Scala, почему не Groovy, все те самые. Он довольно скептически был настроен, но, тем не менее, открыт к диалогу. И к концу разговора, часа, наверное, через четыре, у нас уже было четкое понимание, что Андрей у нас работает, и делает он вот это и вот это. Потом он уехал в Microsoft Research на год, делал там какое-то исследование, потом он вернулся, и мы с ним где-то полтора года сидели в комнате и просто дизайнили новый язык.

— То есть сначала вы это вдвоем делали? В четыре руки, в две головы?

— Ну, это слишком нескромно. Участвовали другие люди, конечно. Всякие идеи обрабатывались и апробировались в коридоре. Очень много ребят (те же Дима Жемеров, Илья Рыженков, Володя Решетников) высказывали массу идей, комментировали. Или Роман Елизаров – он пришел к нам, потому что я позвал: «Рома, я буду в JetBrains рассказывать, как мы будем делать язык программирования, приходи».

— Какой это был год?

— 2011-й. Может, 2012-й. Рома пришел, послушал, сказал: «Чуваки, все классно... Но Nullability». И мы такие: «Ну это трудно: дженерики, interoperability с Java»... Он: «Nullability, чуваки». И появилось Nullability.

— Это очень интересно, потому что Рома Елизаров зимой 2016 года тоже был на Хабрахабре в «Без слайдов», и тогда он еще был одним из руководителей компании Devexperts, а теперь он – сотрудник компании JetBrains, и внезапно он делает Kotlin Native, о котором мы еще поговорим. То есть он еще тогда, на том этапе, был человеком, который существенно повлиял на язык?

— Да, именно Рома предложил конкретно Nullability. И это сейчас, наверное, одна из самых главных фиш в Kotlinе – это понятная вещь, удобно объяснять пользователю. Но Рома дал идею, а нам пришлось действительно сильно пыхтеть для того, чтобы сделать ее реализацию в языке удобной, потому что Nullability в системе типов ... Если ее наложить на Java, этим невозможно будет пользоваться. Нужны еще какие-то механизмы в языке: вопросыки, точки...

— Я видел, Андрей рассказывал: один восклицательный знак, два восклицательных знака, вопросительный знак...

— Всё это довольно итеративно появлялось.

— Когда вы это запускали, у вас был прогноз «тогда-то мы выпустим язык»?

— Да. У нас был прогноз, что мы выпустим язык через полтора года. Потому что «чё там делать – надо всего лишь написать компилятор».

— А релиз состоялся, как я понимаю, только весной 2016 года?

— Лет через пять после той даты, когда мы сказали, что будет через полтора года.

— Пять лет: сначала два человека, потом пять, сейчас уже чуть ли не тридцать или даже

больше разработчиков делают новый язык программирования. Это огромное количество сил, нервов и, конечно, денег. То есть, скорее всего, каждый год на этот проект компания тратит миллионы долларов. Как вы вообще оцениваете эту инвестицию с точки зрения бизнеса?

— Как стратегическую.

— То есть вы делаете серьезную ставку на Kotlin?

— Да, абсолютно. Когда Kotlin станет мейнстрим-языком, значение компании JetBrains для рынка Software Engineering, на котором она работает, будет совершенно другим. То есть про нас будут говорить, что мы не какие-то ребята, которые делают удобные, но в любой момент заменяемые инструменты, а как про тех, кто делает некоторую корневую фишку экосистемы, на которой все строится. Это другой вес, другой информационный поток, и деньги, я думаю, тоже другие.

— На момент интервью в РБК ты называл годовой оборот, по-моему, в 147 миллионов долларов. Это большие деньги. Вы инвестируете вообще в другие проекты, кроме Kotlin? Вот языки вы уже все съели, только IDE для Go, наверное, нет (интервью было взято до анонса Gogland)?

— Будет!

— Отлично, теперь все узнали, что таки будет. Есть язык Go, есть JetBrains...

— «Вы привлекательны, я чертовски привлекателен, чего зря время терять»...

<https://habrahabr.ru/company/jugru/blog/318842/>

Публикация в «гламурном» журнале «СОБАКА.ru»

Слава петербургских программистов достигла таких масштабов, что ими заинтересовался известный и авторитетный петербургский «гламурный» журнал «Собака.ru». При подготовке публикации, которая вышла в октябрьском номере журнала, должна была быть сделана фотография чемпионов мира вместе с В.Н. Васильевым, В.Г. Парфеновым, А.С. Станкевичем и А.А. Шалыто. Собравшиеся на фотосессию участники получили новый для себя опыт и поняли, что работа фотомоделей не так проста, как кажется. Журналисты привезли из самого дорогого универмага города, Дома ленинградской торговли, модную одежду для чемпионов мира. В продвинутом «прикиде» все стали выглядеть совершенно по-новому и очень привлекательно, и В.Г. Парфенов, впечатленный увиденным, начал склонять чемпионов приобрести эти наряды. Он мотивировал это и тем, что в такой одежде предстоящая защита годового отчета нашей научной лаборатории пройдет совершенно в другом качестве и с большим успехом. Кроме того, В.Г. Парфенов узнал цены на принесенные части гардероба и обнаружил, что они находятся в разумном соответствии с зарплатами хороших программистов. Тем не менее, его призыв не нашел отклика в массах – все сказали, что в ближайшем будущем сами пойдут в магазин и приобретут себе модную одежду. Хотя у настоящего программиста мысль о том, что надо бы пойти в магазин одежды, ничего, кроме тоски о бесцельно потерянном времени, обычно не вызывает.

После переодевания фотосессия стартовала, и через десять минут стало ясно, что предстоящая процедура – не на один час. Поняв это, В.Н. Васильев вынужден был покинуть фотосъемку, поскольку в его приемной уже сформировалась очередь посетителей. Так что на известной фотографии из «взрослых» остались только В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич и А.А. Шалыто. После ухода В.Н. Васильева «действие» продолжалось еще пару часов – менялись расстановка участников, ракурсы, свет и т.д. Кстати, от журнала в этом процессе принимали участие не только сам фотограф, но и человек пять в качестве ассистентов. Мысленно сложив их зарплаты и умножив получившуюся сумму на число фотографий в номере журнала, В.Г. Парфенов даже пожалел издателей. После окончания съемки в аудитории все присутствовавшие в первый раз в жизни оказались на крыше нового корпуса университета, где съемка продолжилась на фоне антенн космической связи.

В результате мы получили не только красивые номера журнала, но и прекрасную фотографию, на которой были представлены семь чемпионов мира – ровно половина из чемпионов мира из команд Университета ИТМО. При этом, например, один из чемпионов

мира, работающий в американской компании, разрешения на съемку не получил. Такой же запрет был и на интервью для журнала РВК, о чем и сказано в статье «Самые умные». Кстати, компания Facebook не разрешила давать интервью голосом (видимо, потому, что в такой форме практически невозможно обеспечить контроль сказанного) для этой же статьи и другому нашему выпускнику. Как говорится, за все в жизни надо платить.



Мы – умные и красивые: чемпионы мира и их наставники
(фото: www.sobaka.ru)

Защиты Алексея Сергушичева и Сергея Казакова

В конце 2016 г. защитились два аспиранта из научной группы «Биоинформатика», вошедшие в число «основателей» международной научной лаборатории «Компьютерные технологии»: Алексей Сергушичев по теме «Методы вычислительного анализа метаболических моделей для интерпретации транскриптомных и метаболомных данных» и Сергей Казаков по теме «Автоматизация сборки генома и сравнительного анализа метагеномов для обучения геномной биоинформатике». При этом каждый из них получил отзыв академика РАН по биологии! Первый – С.А. Недоспасова, а второй – М.В. Дубины. Это можно считать официальным признанием вклада кафедры в биоинформатику, в которую А.А. Шалыто, как он говорит, «впутался» в 2010 г. в результате знакомства с академиком РАН К.Г. Скрябиным. Долгое время эта деятельность ничего, кроме скепсиса и улыбок, у окружающих не вызывала, но, по выражению Анатолия Абрамовича, мы держались и удержались.

Когда в далеком 2010 г. подавался грант по биологии «для коллективов ученых под руководством доктора наук», В.Н. Васильев спросил А.А. Шалыто: «А кто у Вас доктор биологических наук? Не Вы ли, Анатолий Абрамович?» На это А.А. Шалыто ответил, что по условиям конкурса руководителем гранта должен быть обязательно доктор наук, но не обязательно биологических. Ответ не внушил ректору уверенности в победе, но он все-таки подписал каждую из трехсот страниц заявки.

Однако проект А.А. Шалыто, вопреки всем скептическим замечаниям, выиграл в условиях огромной конкуренции, заняв первое место! Потом подавались заявки на разные гранты, в том числе и по биологии, но больше уже никто не спрашивал А.А. Шалыто,

доктором каких наук он является. Сегодня можно с уверенностью сказать – психологических и стратегических, так как при создании новых научных лабораторий надо понимать, на каких ребятах надо «ставить», чтобы было понятно, с кем и что будет выиграно! И, как показала жизнь, делать правильные ставки А.А. Шалыто умеет.

На защите Сергея Казакова, который представил работу по специальности 05.13.06. «Автоматизация технологических процессов и производств» (образование)), кое-кто из членов совета засомневался в том, что эта диссертация относится к образованию. Когда А.А. Шалыто вышел выступать как научный руководитель, то он сразу согласился, что эта диссертация, действительно, не про образование, так как по предыдущему «Закону об образовании» образование – это воспитание плюс обучение, а у Сергея нет ни слова про воспитание, а только про обучение. Воспитанием обычно занимается А.А. Шалыто, но он не защищает кандидатскую диссертацию. Однако, поскольку в паспорте специальности 05.13.06. воспитание не упоминается, то выбор специальности, по мнению Анатолия Абрамовича, был сделан правильно! Совет принял этот довод.

Платформа HackerRank назвала Университет ИТМО вузом с лучшими программистами в мире

Конец года выдался богатым на приятные события. Был опубликован международный рейтинг, отражающий уровень подготовки программистов в университетах. Его возглавил Университет ИТМО.

Технологическая компания HackerRank составила рейтинг ведущих университетов мира по направлению «Программирование». Первое место в списке из 50 вузов занял Университет ИТМО – альма-матер шестикратных чемпионов крупнейшего конкурса по спортивному программированию ACM ICPC. Среди российских вузов в списке также представлен СПбГУ (шестое место), команда которого стала обладателем кубка ACM ICPC в этом году. В отличие от академических рейтингов вузов, которые в оценке отталкиваются от таких показателей, как количество научных статей, цитирование, репутация, международная деятельность и так далее, рейтинг HackerRank основан на умении студентов программировать.

«Платформа HackerRank проводит регулярные открытые соревнования для программистов, – комментирует тьютор кафедры «Компьютерные технологии» Лидия Перовская. – Несмотря на то, что изначально она была рассчитана на студентов из Индии, она достаточно быстро получила массовое признание. Соревнования проводятся в разных форматах. Один из крайних – University Code Sprint, в котором каждый студент мог защитить честь своего университета и принести ему очки рейтинга, решая задачи. Кроме славы, победа в конкурсе приносит победившему вузу 5000 долларов».

Which Universities Have the Best Coders in the World?

With early college admissions under way for many universities around the country, we got to thinking: Which colleges have the best coders in the world?

While there are academic rankings, like the Top Computer Science Programs by US News & World report, there is no list that ranks colleges purely by their students' ability to code. The criteria for the US News & World Report, for instance, includes number of research papers produced, global research reputation and number of conferences. In fact, practical coding skills aren't even part of their methodology at all. We decided to answer the question: Which universities have students who can roll up their sleeves and code?

At HackerRank, millions of developers, including hundreds of thousands of students, from around the world regularly solve coding challenges to improve their coding skills. In order to figure out which colleges have the best coders, we hosted a major University Rankings Competition. Over 5,500 students from 126 schools from around the world participated in the event. Companies also assess developers'

coding skills using HackerRank to hire great developers.

According to our data, the top three best coders in the world hail from:

1. Russian Federation College, ITMO University | Russia
2. Sun Yat-sen Memorial Middle School | China
3. Ho Chi Minh City University of Science | Vietnam

The University of California, Berkeley was the #1 college in America, and came in fourth overall.

First, we defined what it means to be the “best” university. We thought it would be fairest to rank universities based on both number of participants and high scores. Our engineering team created a formula to rank each university. Each university had to have at least 10 participants to place on the leaderboard.

<https://blog.hackerrank.com>

56 место в мировом компьютерном рейтинге вузов

После победного выступления Университета ИТМО на защите проектов весной этого года все с нетерпением ждали результатов международных рейтингов, поскольку попадание в них стало жизненно необходимым для университета. В стартовом 2014 г. никто не ожидал попадания в рейтинг, и отсутствие там нашего университета было воспринято спокойно. Однако следующий год ознаменовался успехом Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, неожиданно получившего высокую позицию в общем рейтинге ТНЕ, а также появлением, правда, на достаточно дальних подступах к заветным четырем сотням, целого ряда вузов из программы «5 в 100». Нас опять не оказалось даже в числе потенциально рассматриваемых кандидатов на упоминание в рейтингах. По ходу дела стали все чаще звучать мнения, что вся программа «5 в 100» – это некая авантюра по растрате государственных средств, ее надо закрывать и, тем более, исключать из нее вузы, вообще не упоминаемые в рейтингах. Кроме того, международная и экономическая обстановки тяжелые, страна под санкциями, и непонятно, зачем вообще участвовать в рейтингах, составляемых враждебным окружением. Поэтому 2016 г., несмотря на нашу впечатляющую весеннюю победу в конкурсе, не внушал оптимизма. Вспоминалось, как в чемпионате мира по программированию мы три стартовых года подряд – в 1996, 1997 и 1998 гг. – не могли попасть в заветную медальную группу.

Первыми в 2016 г. были объявлены результаты рейтинга QS, и они были для нас совершенно «нокаутирующими». Число российских вузов, упоминаемых в этом рейтинге, сильно возросло в связи с его расширением до 800 позиций, но нашего университета там опять не было! Было особенно обидно, что упоминались российские вузы, по нашему мнению, гораздо более слабые по сравнению с Университетом ИТМО. В глубине души у каждого возникал вопрос – неужели все усилия коллектива были напрасны, мы так никуда не попадем и вылетим из программы? Это было весьма вероятно, хотя весной 2016 г. финансирование, вроде бы, было выделено на два года. Но по российской традиции любое решение можно было бы пересмотреть и быстро перераспределить наши деньги по более успешным коллегам-соперникам. Все понимали, что оказались буквально «на краю пропасти».

К счастью, этот неприятный период продлился всего пару месяцев. На одном из сентябрьских ректоратов Владимир Николаевич хитро улыбнулся и сказал, что у проректора Д.К. Козловой есть «инсайдерская» информация о результатах самого авторитетного рейтинга ТНЕ. В соответствии с этой информацией Университет ИТМО якобы попал в заветные 400 лучших вузов мира и, более того, занял в этом рейтинге среди российских вузов третье место. Наконец-то – выдохнули все присутствующие. Хотелось от избытка чувств прямо на ректорате обнять и расцеловать Дарью Козлову, принесшую эту радостную весть. Через неделю появились официальные данные: МГУ – 188 место, МФТИ – 300–350, Университет ИТМО – 350–400! А СПбГУ, ВШЭ, МИФИ, НГУ, КФУ – 400–500!

Мы стали третьим вузом страны!

Радость от победы быстро сменилась новыми ожиданиями, поскольку спустя три недели должны были появиться предметные рейтинги ТНЕ по восьми направлениям, в которых уже ранжировались только по сто лучших вузов мира. Высокое общее место породило романтические мечты и надежды у наших физиков и компьютерщиков на попадание в соответствующие предметные рейтинги. Опять мучительно тянулись дни, а у Д.К. Козловой, как назло, пропал источник инсайдерской информации. Наконец, наступил четверг, когда должен был быть опубликован рейтинг. Томительное ожидание – и вот, наконец, уже вечером В.Г. Парфенову позвонила Дарья Козлова и сообщила, что наш университет вошел в компьютерную мировую сотню вузов, и не просто вошел, а занял там 56 место!

Это был фантастический успех! Собравшиеся в кабинете ректора обнимали и поздравляли друг друга. Три года отчаянных усилий и напряженной работы не пропали даром. Мы сделали это! Мы шли к этому результату двадцать пять лет, стартовав в далеком 1991 г., когда была создана кафедра «Компьютерные технологии». Получился великолепный подарок к четвертьвековому юбилею кафедры.

В.Н. Васильев вспомнил, как в «далеком» 2014 г. первый проректор-иностранец Университета ИТМО Стив Хаген сказал ему, что мы никогда не попадем в мировую сотню. Ошибся!

А.А. Шалыто и В.Г. Парфенов очень хотели войти в компьютерную мировую сотню, но планировали это сделать позднее, чуть ли не на заключительном этапе своей профессиональной карьеры, перед уходом на пенсию. К счастью, вовлеченная ими в науку молодежь поменяла эти планы, позволила поставить еще более амбициозные задачи и снова пойти вперед. Как сказал А.А. Шалыто, «приходя на нашу кафедру, попадаешь в какой-то фантастический мир с огромной энергетикой движения и развития, которая особенно остро ощущается в сравнении с атмосферой любой кафедры любого российского университета».

Надо обязательно подчеркнуть, что этого огромного успеха кафедра добилась, конечно, не в одиночку. Огромный вклад в общую победу нашего университета внесли и большой научный коллектив А.В. Бухановского, и мирового уровня школа по теории управления, возглавляемая А.А. Бобцовым.

Победа была закреплена в конце декабря, когда Президент России В.В. Путин принял ректора Высшей школы экономики Я.И. Кузьмина. Лучшей характеристикой этой встречи является ее стенограмма.

В. Путин: Ярослав Иванович, 25 лет исполняется Высшей школе экономики. Как будем отмечать это радостное событие?

Я. Кузьмин: Трудовыми успехами, как всегда, Владимир Владимирович.

Спасибо, что приняли и что есть возможность поговорить о развитии не только нашего университета, но и всей группы наших ведущих исследовательских вузов, которые входят в так называемую программу «5 в 100», созданную по Вашему указу.

Мы, как Вы знаете, создали ассоциацию таких университетов. Это так называемые глобальные университеты, куда все участники проекта вошли, сегодня 21 вуз.

Собственно говоря, меня всегда, когда я приходил к Вам, спрашивали: не несешь ли ты подарки? Я все-таки подарок принес, потому что хочу Вам доложить, что практически за два с небольшим года реализации этого проекта пять российских вузов вошли в Топ-100 предметных рейтингов. Назову вузы: это Физтех, МИФИ, Новосибирский университет, Университет ИТМО (Вы его хорошо знаете) в Санкт-Петербурге и Высшая школа экономики. Мы вошли в разные рейтинги: в «компьютерную науку», кто-то в «физику», Высшая школа экономики вошла в «экономику и менеджмент».

Надо сказать, что такие проекты реализуются во многих странах. Как Вы знаете, Китай начал практически с 90-х гг. реализацию этих проектов, и логика этих проектов очень простая – поднять конкурентоспособность высшей школы, «откусить» больше от «пирога» интеллектуального капитала, который стал самым дефицитным ресурсом, побороться за лучших мировых студентов. И сейчас можно сказать, что тот результат, который достигнут, – это эффект потенциала, который был в российских, а до этого в советских вузах и просто не был раскрыт, не был признан, если хотите, мировым сообществом. И очень хорошо, что мы начали его раскрывать, начали показывать его мировому научному сообществу, в том числе в социально-гуманитарных науках, где Россия вообще очень сильно недооценивалась.

Вообще, если сравнить позиции России сейчас в этой гонке рейтингов, а это ведь не менее важно, наверное, чем Doing Business, которым мы тоже занимаемся, то китайцы имеют сейчас 36 вузов, которые входят в Топ-100 по своим предметам, индийцы имеют 9, корейцы – 10 университетов, которые входят в Топ-100 по тем или иным наукам. И эти страны потратили: Китай – десятки миллиардов долларов и, как я уже сказал, 20 лет, другие страны потратили несколько миллиардов долларов и не менее 10 лет. Россия сейчас добилась этих результатов, затратив порядка 40 миллиардов рублей бюджетных денег, и около 20 миллиардов сами вузы вложили. То есть мы можем, действительно, сказать, что у нас неплохие результаты, и я уверен, что в будущем мы расширим представительство.

В. Путин: Меня еще одна цифра порадовала. Значительно выросло количество студентов, которые учатся в удаленном доступе, через Интернет, с помощью современных технологий.

Я. Кузьминов: Мы сегодня вообще находимся, наверное, в процессе революции образования, которая подобна революции Гутенберга, связанной с печатной книгой. В 2012 г. образованы крупнейшие ассоциации вузов – это Coursera и edX, и сегодня под 30 миллионов человек – слушатели этих онлайн-курсов. Из них только половина – это действующие студенты, а половина – это люди уже с высшим образованием, то есть это основная форма непрерывного образования в мире. По всем расчётам экспертов, где-то к 2020 г. количество слушателей международных онлайн-платформ вырастет до 100 миллионов человек, а в мире всего 150 миллионов студентов, то есть если считать, то к 2025 г. это будут, наверное, уже практически все студенты.

Это не значит, что реальное преподавание, контакт в семинаре, контакт в лекциях куда-то уйдут, ведь когда люди начали читать книги, они не перестали общаться с учителями, но это значит, что у нас будут вымываться слабые [образовательные] программы, слабые вузы, что мы находимся в ситуации действительно глобальной конкуренции, перешедшей границы стран.

И очень важно, что и мы смогли вовремя организовать Национальную ассоциацию открытого образования. Сейчас около одного миллиона человек – уже слушатели наших онлайн-курсов. И если мы посмотрим на результаты «Вышки», Физтеха, ИТМО, у нас почти 150 тысяч слушателей в Соединённых Штатах Америки, около 100 тысяч слушателей в Европейском союзе, у нас 50 тысяч слушателей на Украине сейчас. Это такая новая «мягкая сила», которая кровно связана с новыми возможностями, с тем, что мы вовремя вскочили в этот поезд и не только организовали свои, но и в Coursera, и в edX активно участвуем.

Год Максима Буздалова

Одним из создателей «новой российской мягкой силы» стал Максим Буздалов. Летом 2016 г. по настоятельной просьбе проректора Д.К. Козловой под его руководством на платформе edX был разработан курс «How to Win Coding Competitions: Secrets of Champions», на который записались более 45000 иностранных слушателей. Отметим, что название курса дал не его автор, а пиар-служба платформы edX. Это привело к тому, что люди, не умеющие «кодить», бросились изучать этот курс в надежде, что для них откроется секрет, как стать чемпионом мира по программированию.

В.Г. Парфенов ранее неоднократно высказывал опасения, что главная работа появится, когда на создателей курса «обрушится» с вопросами вся эта огромная масса обучающихся. Практика полностью подтвердила его опасения. Ситуацию Максим описал так: «Первые дни после старта курса я «жил» на этом форуме. Мне поступало множество сообщений с edX – чуть ли не в сто раз больше, чем от подобного русского курса,

и приходилось много раз объяснять одно и то же». Первой увидела бедственное положение Максима заместитель декана Т.В. Харченко, которая в заботе о здоровье ценного специалиста предложила немедленно выделить ему квалифицированных помощников-студентов и отдельное помещение. И помещение, и три студента, включая призера двух чемпионатов мира по программированию, были руководством немедленно выделены, только это не очень-то помогло. Помощники помогали «ни шатко, ни валко», и Максиму пришлось продолжать еще достаточно долго «жить» на форуме. Его усилия не остались без награды.

Распоряжением Правительства РФ от 23.12.2016 г. № 2790-р Премия Правительства Российской Федерации 2016 г. в области образования была присуждена в составе авторского коллектива Буздalову Максиму Викторовичу, кандидату технических наук, доценту Университета ИТМО за научно-практическую разработку «Комплексный метод отбора и подготовки высококвалифицированных кадров международного уровня в области информационных технологий». Надо сказать, что название работы здорово совпало с деятельностью Максима в последние лет восемь, начиная с его бакалаврской работы.

В 2016 г. Максиму исполнилось 29 лет. В 2008 г. аналогичную премию в составе авторского коллектива получили Матвей Казаков и Георгий Корнеев. Первому тогда тоже было 29 лет, а второму – 27. Но их всех в свое время превзошел Андрей Станкевич, который в возрасте 22 лет стал в составе авторского коллектива лауреатом премии Президента Российской Федерации в области образования за 2003 г. В 26 лет Премию Президента получил Роман Елизаров. Так что, в то время как у кого-то «приборы покрывались пылью», наша кафедра делала свое дело – готовила и готовит российских компьютерных звезд. После успеха Максима Буздalова «семья» лауреатов Премий Президента и Правительства Российской Федерации в области образования, работающих на кафедре «Компьютерные технологии», увеличилась еще на одного сотрудника и достигла восьми человек.

В 2016 г. к Максиму Буздalову пришли большие успехи и в научной работе. Максим стал руководителем Workshop «Algorithms and Data Structures for Evolutionary Computation» на «Genetic and Evolutionary Computation Conference» (GECCO 2016), Denver, USA, которая является конференцией класса А, и у него вышла первая «классная» статья в издательстве MITpress: Buzdalov M., Doerr B., Kever M. The Unrestricted Black-Box Complexity of Jump Functions // Evolutionary Computation. 2016. V. 24. No. 4, pp. 719–744.

Два аспиранта Буздalова – Денис Антипов и Владимир Миронович – поступили в совместные аспирантуры с École Polytechnique и Aalto University.

В начале февраля 2017 г. в Доме Правительства Российской Федерации прошла торжественная церемония награждения Премии Правительства России в области образования за 2016 г. Министр образования и науки Ольга Васильева и заместитель Председателя Правительства РФ Ольга Голодец вручили премии девятнадцати лауреатам, среди которых был и Максим Буздalов.

Послесловие. Финал-2017, Рапид-Сити. Санкт-Петербург становится мировой столицей программирования

Эта книга была уже полностью закончена, и в типографии были отпечатаны сигнальные экземпляры в цвете для окончательной проверки непосредственно перед началом печати тиража. За день перед отлетом на финал в Рапид-Сити этот сигнальный экземпляр был вручен В.Г. Парфенову для последней вычитки во время долгих перелетов. Однако последующие во время проведения финала события побудили дописать еще одну главу, затронув и 2017 год, выходящий за границы четвертьвековой истории кафедры «Компьютерные технологии».

Неделя с 18 по 24 мая стала триумфальной для кафедры «Компьютерные технологии».

В четверг, 18 мая, в Сан-Франциско на традиционной ежегодной конференции компании Google за десять минут до ее окончания было сделано сенсационное объявление: язык Kotlin допускается наряду с Java в качестве основного языка для создания мобильных приложений под операционной системой Android.

Напомним, что об истории появления языка Kotlin подробно рассказано в главе, посвященной 2016 году.

Двумя днями позже, уже в Рапид-Сити, Роман Елизаров показал В.Г. Парфенову видеозапись момента этого объявления. Огромное впечатление производил напоминавший реакцию футбольных фанатов на забитый гол довольный рев участвовавших в конференции многих тысяч разработчиков, приветствовавших давно ожидаемое известие. Эмоции от увиденного были столь сильными, что В.Г. Парфенов в шутку сказал А.С. Станкевичу, что после этого команда кафедры может не участвовать в финале, поскольку это уже ничего «не сможет добавить к величию» кафедры «Компьютерные технологии», внезапно ставшей альма-матер создателей всемирного языка программирования, сравнимого с Си и Java. Ведь на нем будут писать 1,5 миллиона компаний со всего мира, разрабатывающих мобильные приложения под Android. А это обещало в ближайшей перспективе всемирную славу и признание компании JetBrains и создателям языка, в рядах которых видные места занимали выпускники нашей кафедры – автор языка Андрей Бреслав, а также Роман Елизаров! На наших глазах был сделан фантастический, по сути, первый за последние двадцать пять лет прорыв петербургской и российской школ программирования на мировой рынок информационных технологий! Напомним:

- Андрей Бреслав, 1984 г.р. – окончил Президентский физико-математический лицей № 239, выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Университета ИТМО 2007 г., автор первого релиза языка Kotlin (2010 г.), руководитель отдела разработки языка Kotlin компании JetBrains.

- Роман Елизаров, 1977 г.р. – окончил Губернаторский физико-математический лицей № 30, выпускник кафедры «Компьютерные технологии» Университета ИТМО 2001 г., бронзовый призер Международной олимпиады школьников по информатике (1994), чемпион России по программированию (1996), лауреат Премии Президента России в области образования (2003), сооснователь и член совета директоров компании Devexperts, препода-

ватель Университета ИТМО (ведет курс «Параллельное программирование»), сотрудник отдела разработки языка Kotlin компании JetBrains.

А.С. Станкевич поначалу даже немного обиделся на шутку декана, но недоразумение было быстро устранено, поскольку желание побеждать и состязательный азарт ни у А.С. Станкевича, ни у В.Г. Парфенова, ни у других сотрудников кафедры за двадцать лет участия в соревнованиях чемпионата мира не ослабели. Тем более, что хотелось подкрепить успех петербургских разработчиков петербургской победой в финале.

А с этой победой выдвинулись большие проблемы, поскольку на тренировочных сборах исключительно сильное впечатление производила команда Tsinghua University, в которой были собраны все звезды китайского школьного олимпиадного программирования. Практически все тренировочные туры китайская команда выигрывала с преимуществом по меньшей мере в одну решенную задачу и поэтому считалась главным фаворитом предстоящего финала. Кроме того, очень мощно выглядела и традиционно сильная польская команда University of Warsaw, участвовавшая в тренировочных сборах российских команд. Хорошо проявили себя на тренировках и команды КТН – Royal Institute of Technology из Стокгольма, Peking University и Fudan University из Пекина, Shanghai Jiao Tong University из Шанхая, University of Tokyo из Токио, Seoul National University и Korea advanced institute of science technology – KAIST из Южной Кореи. Среди российских команд практически неразличимые итоговые результаты на тренировках показали команды СПбГУ, Университета ИТМО и МФТИ. Немного отстали от них команды Пермского ГУ и Уральского ФУ.

Поэтому перед нашей командой в качестве задачи-максимум ставилось завоевание места в первой четверке, обеспечивающего награждение золотой медалью.

Несмотря на неясные перспективы, студенты Университета ИТМО были настроены по-боевому, являясь одной из самых мотивированных на победу команд за последние годы. Свою веру в победу и целеустремленность наши студенты продемонстрировали, продолжив хорошую традицию команд университета и взяв с собой в Рапид-Сити российский флаг, который им передали члены команды, выступавшей в финале в Пхукете в прошлом году. Тогда нам не удалось поднять его в честь победы. Финал-2017 давал еще один шанс.

Большинство членов иностранных делегаций, прибывших в Рапид-Сити, впервые увидели «настоящую» Америку, поскольку раньше посещали в основном города Восточного и Западного побережья. Зеленые холмистые поля, тишина, спокойствие, умиротворенность, поросшие соснами невысокие горы национального парка являли яркий контраст немного сумасшедшим Нью-Йорку и Чикаго, из которых прибыли транзитом участники и в которых, как выяснилось, никогда не были многие местные жители. Практически все автомашины – марки Chevrolet, которую в Нью-Йорке так просто и не встретишь: в пригородах этого города, где живут «представители либеральных кругов», американскую автомашину вообще не увидишь. Символом финала стала очаровательная белая козочка, живые родственники которой паслись на окружающих город зеленых лугах Южной Дакоты. Как сказал губернатор города на церемонии открытия, «...у нас здесь все настоящее (real) – еда, вода, люди, отношения, а не Голливуд какой-нибудь». Стало понятно, на кого опирался в своей предвыборной компании новый президент США. Рапид-Сити насчитывает всего 70 тысяч жителей, но, тем не менее, имеет несколько десятков гостиниц для ежегодно посещающих национальные парки миллионов туристов, а также вместительный комплекс Civic Center, в котором без тесноты разместились все участники финала.

Соревнования стартовали за пятнадцать минут до традиционных для предыдущих финалов девяти часов утра. Первой в финале на пятой минуте сдала задачу команда

KAIST. Команды Университета ИТМО всегда быстрым стартом не отличалась, и решить первыми задачу нашим ребятам не удавалось даже тогда, когда в составе команды был Гена Короткевич. Так что первую задачу мы сдали на девятой минуте. Далее в течение первого часа наиболее сильные команды принялись энергично решать самые простые задачи. Главная цель этого стартового часа заключалась в том, чтобы случайно не споткнуться, «зависнув» на какой-то не очень сложной задаче. Эту цель нашей команде удалось успешно реализовать – все четыре задачи в первый час мы сдали с первой попытки. В результате после первого часа финала таблицу возглавили команды Seoul National University, Tsinghua University, МФТИ, University of Warsaw, Университета ИТМО и Peking University. За ними шли больше пятидесяти команд, решивших по три задачи. Таким образом, наша команда шла на пятом месте, проигрывая лидеру 17 минут штрафного времени.

На 71 минуте команда Университета ИТМО сделала первый неординарный ход – она решила задачу *A*, которую, кстати, команда Seoul National University «добила» только на 246 минуте с четвертого захода. На 81 минуте пятую задачу сдала команда СПбГУ и вышла на второе место. На 88 минуте студенты Университета ИТМО опять с первой попытки сдали шестую задачу. Однако наиболее опасные предполагаемые соперники из Tsinghua University и СПбГУ не отставали – на 93 и 113 минутах пятую и шестую задачи решили китайские студенты, а на 100 минуте шестую задачу сдала команда СПбГУ.

Таким образом, после двух часов борьбы лидировали команды Университета ИТМО, СПбГУ и Tsinghua University с шестью решенными задачами, за которыми шли команды МФТИ, Peking University, University of Warsaw, Пермского ГУ, Fudan University, University of Helsinki и National Taiwan University с пятью. Неожиданно отстали замыкавшие медальную дюжину команды Seoul National University и KAIST, остановившиеся на четырех задачах.

После двух часов финала у лидирующих команд закончились сравнительно простые задачи и начались, как говорят опытные тренеры, «настоящие соревнования».

Третий час открылся сдачей на 121 минуте студентами Университета ИТМО со второй попытки седьмой задачи и решением на 124 и 125 минутах двух задач командой Seoul National University. Ближайшие соперники не отставали от нашей команды. На 142 минуте седьмую задачу решила команда University of Warsaw, на 146 – команда СПбГУ и на 149 – команда Seoul National University. Однако на 154 минуте наши ребята с третьей попытки сдали восьмую задачу *L*. Отметим, что на решение этой задачи лидирующие команды тоже затратили по три-четыре попытки.

После трех часов таблицу единолично возглавила команда нашего университета с восемью решенными задачами, за ней шли команды СПбГУ, Tsinghua University, University of Warsaw и Seoul National University с семью задачами, МФТИ – с шестью и потерявшие шансы в борьбе за высший титул команды Peking University, National Taiwan University, KAIST, Пермского ГУ, Shanghai Jiao Tong University и Fudan University – с пятью задачами.

Драматические события развернулись на четвертом часу финала. Команда University of Warsaw на 201 и 208 минутах с первых попыток сдала две задачи и впервые за все время финала вышла на первое место. Польские студенты приступили к решению задач *B* и *J*. Однако на 219 минуте команда Университета ИТМО со второй попытки решила задачу *B* и снова вернула себе первое место. На 221 и 233 минутах восьмую и девятую задачи решила команда Tsinghua University, основной фаворит соревнований, и вышла на третье место. На 185 и 236 минутах восьмую и девятую задачи сдала команда корейских студентов из Seoul National University и замкнула в замороженной таблице лидирующую группу из четырех решивших по девять задач команд. Неожиданно остановилась команда

СПбГУ, которой на четвертом часу финала не удалось сдать ни одной задачи. Она опустилась на пятое место. Кроме нее, по семь задач имели команды МФТИ, Peking University, KAIST и получившая отличные шансы на медаль команда Пермского ГУ. Большая группа команд, возглавляемая коллективами Fudan University и Shanghai Jiao Tong University, имела по шесть сданных задач.

В заключительный час финала напряжение достигло предела. В первый раз за последние годы возникло такое острое соперничество, когда на высший титул реально претендовали сразу четыре очень сильные команды. К началу пятого часа борьбы уже было известно, что задача H практически неприступна. По крайней мере, у творческого коллектива, состоявшего из Геннадия Короткевича, Петра Митричева и Михаила Тихомирова, никаких идей по поводу подходов к ее решению за четыре часа не появилось. Поэтому интрига состояла в том, хватит ли десяти решенных задач для абсолютной победы или понадобится решать одиннадцать. Первой из лидирующей четверки десятую задачу на 248 минуте решила команда Университета ИТМО. К этому моменту у наших ребят был некоторый задел по «гробовой» задаче H , шансов на сдачу которой, однако, практически не было. Переживания болельщиков петербуржцев усиливал и тот факт, что у польских студентов перед заморозкой уже был неудачный заход на задачу J – она была у них «в работе». Кроме того, они «добивали» задачу B , которую к концу четвертого часа уже решили пять команд. И вырисовывался трагический для нас сценарий, при котором польская команда быстро сдает эту задачу, а затем к концу финала решает задачу J и в итоге имеет одиннадцать задач. При этом наши перспективы были весьма туманны, поскольку даже если бы ребята бросили все силы на решение «правильной» задачи J , которую, кстати, никто к тому времени еще не сдал, то весьма сомнительно, что «дожали» бы ее за оставшийся час. Уже после окончания финала выяснилось, что задача J «испугала» наших ребят своим условием, и они стали работать главным образом с гробовой задачей H , условие которой было им более понятно. На 246 минуте десятую задачу сдали корейские студенты из Seoul National University и стали работать одновременно (!) с задачами J и H , не найдя на этом пути успеха, несмотря на шесть нерезультативных попыток. Китайские студенты из Tsinghua University «пали жертвой» своего ошибочного решения заниматься безнадежной задачей H . Они предприняли три неудачные попытки ее сдачи и в результате не решили реально доступную задачу B , которую сдали многие команды. В результате главный фаворит финала с девятью задачами опустился в итоговой таблице на обидное для себя шестое место. Последние пятнадцать минут В.Г. Парфенов провел в комментаторской кабине с Виталием Аксеновым. Как ни странно, хотя время финала истекало, но наш, как стало уже ясно, главный соперник – команда University of Warsaw – не сделала ни одной попытки сдачи ни задачи B , ни задачи J . Наконец, на 287 минуте с первой попытки они сдали свою десятую задачу B , а на последних минутах послали в жюри и задачу J . Возможность сдачи такой задачи с первой попытки выглядела сомнительной, и в итоге эта попытка оказалась неудачной. Из всех команд, участвовавших в финале, эту задачу удалось решить только команде National Taiwan University, причем с одиннадцатой попытки. В итоге, как и в Варшаве, команда Университета ИТМО стала чемпионом мира, а команда University of Warsaw – вице-чемпионом.

Одновременно с борьбой лидирующей четверки за первое место разгорелась борьба и за медали. Мощно финишировала команда МФТИ – на 249, 252 и 287 минутах она сдала три задачи и вошла в четверку золотых медалистов, вытеснив из нее команду Tsinghua University. Однако на финише москвичей опередила команда СПбГУ, которая на 241 и 270 минутах решила две задачи, а за 15 секунд (!) до окончания финала послала на успешную сдачу свою десятую задачу. Таким образом, команда СПбГУ поднялась на обеспечивающее ей золотую медаль четвертое место вслед за командами Университета

ИТМО, University of Warsaw и Seoul National University, а команда МФТИ опустилась на пятое место, награждаемое серебряной медалью.

После четырех часов борьбы большие шансы на медаль имела команда Пермского ГУ. Однако в последний час, несмотря на 19 попыток, затраченных на сдачу вполне решаемых задач *A* и *D*, она так и не добилась успеха. В этот критический момент честь уральской школы программирования поддержала команда УрФУ из Екатеринбурга, которая в предыдущие четыре часа пребывала в некоторой тени. Екатеринбургские студенты в последний час, на 252, 267 и 291 минутах, сдали три задачи и вышли на десятое место, завоевав бронзовые медали. Надо признаться, что в такой сенсационный успех не верили даже в их собственном университете.

Таким образом, чемпионами мира и Европы стала команда Университета ИТМО, выступавшая в следующем составе: Иван Белоногов, Илья Збань и Владимир Смыкалов, тренер – доцент А.С. Станкевич. Все студенты учатся на кафедре «Компьютерные технологии».



Салют в честь команды Университета ИТМО
– семикратного чемпиона мира

Иван Белоногов – студент четвертого курса бакалавриата. Закончил известную в России школу № 9 в Перми, дипломант Всероссийской олимпиады школьников по информатике 2011, 2012, 2013 гг., обладатель серебряной медали на международном студенческом соревновании по математике IMC 2016 г., занял третье место в финале соревнования VK CUP 2015 г., вице-чемпион России 2016 г.

Илья Збань – студент четвертого курса бакалавриата. Закончил школу № 7 во Владивостоке, дипломант Всероссийской олимпиады школьников по информатике 2011, 2012, 2013 гг., занял третье место в финале соревнования VK CUP 2015 г., финалист международного соревнования по программированию Distributed Google Code Jam 2015 г., вице-чемпион России 2016 г.

Владимир Смыкалов – студент первого курса магистратуры. Закончил Президентский ФМЛ № 239 в Санкт-Петербурге, дипломант Всероссийской олимпиады школьников по математике 2010 г., обладатель золотой медали на международном студенческом соревновании по математике IMC 2015 г., финалист TopCoder Open Algorithm 2016 г., обладатель серебряной медали чемпионата мира ACM ICPC 2016 г., вице-чемпион России 2016 г.

Тренером нашей команды, как всегда, был А.С. Станкевич, который еще раз подтвердил свой статус первого тренера мира. Седьмой титул чемпионов мира, который завоевали его команды, стал важным этапом в его потрясающей тренерской карьере по следующей причине. Пятый и шестой титулы были выиграны командами, в состав которых входил лучший олимпийский программист мира Геннадий Короткевич. И многочисленные «доброжелатели» кафедры «Компьютерные технологии» сразу же стали муссировать идею о том, что все наши победы объясняются наличием в их составе Геннадия и что с Геной любая команда выиграла бы финал. При этом как-то забывалось, что первые четыре раза высшие титулы были завоеваны командами А.С. Станкевича без Геннадия Короткевича и что в свое время команды МГУ, возглавляемые Петром Митричевым, так и не смогли завоевать высший титул. Седьмой победой А.С. Станкевич дал достойный и исчерпывающий ответ критикам.

Успехи команд нашего университета позволили воплотить в жизнь замысел А.А. Шалыто о приходе времен, когда аббревиатура ИТМО будет восприниматься как имя собственное, как Гарвард или Стэнфорд. В финале часто приходилось слышать английские фразы типа «соревноваться с айтиэмоу чрезвычайно трудно» или «этот айтиэмоу опять выиграл». По крайней мере, в среде специалистов в области информационных технологий мечту Анатолия Абрамовича удалось реализовать.

Отлично сработала созданная в последние годы система продвижения достижений Университета ИТМО в средствах массовой информации. Победа наших ребят в Рапид-Сити широко освещалась на телевидении и в интернете. Блестяще была организована встреча чемпионов мира в аэропорту и в корпусе университета на Кронверкском проспекте. Все главные телевизионные каналы страны показали репортажи о победе, а канал «Вести-24» снял большой документальный фильм о членах команды.

Как и два года назад, с победой нашу команду поздравил Президент России В.В. Путин в своей речи на Санкт-Петербургском экономическом форуме.

Пятого июня в Театре музыкальной комедии состоялась церемония награждения учрежденной журналом «Собака.ru» премией «ТОП 50. Самые знаменитые люди Петербурга», которая уже в двенадцатый раз выявляла людей, значительно повлиявших на культурную, светскую, общественную, спортивную и научную жизнь города за прошедший год. На Премию-2017 впервые была номинирована команда Университета ИТМО, названная организаторами премии ньюсмейкером номер один в сфере образования. Наша команда стала победителем в номинации «Наука и жизнь».

Через несколько дней после возвращения в Санкт-Петербург, 16 июня, в Константиновском дворце представителей команды победителей Ивана Белоногова, Илью Збана, Владимира Смыкалова, В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова, а также представителя коллектива создателей языка Kotlin в лице Романа Елизарова принял Премьер-министр Правительства России Д.А. Медведев. На встрече присутствовала Министр науки и образования О.Ю. Васильева. Д.А. Медведев поздравил новых чемпионов мира и разработчиков языка Kotlin и высоко оценил эти два выдающихся достижения российских компьютерщиков. В заключение встречи Премьер-министр вручил ректору Университета ИТМО В.Н. Васильеву Почетную грамоту Правительства Российской Федерации, которой коллектив Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» награждался за многолетнюю плодотворную научную и педагогическую деятельность.

В последние два года на церемонии награждения в финале большое впечатление производила демонстрация слайдов с названиями университетов, команды которых становились чемпионами мира. На последнем слайде, отражавшем итоги чемпионатов, на-

чина с 2012 г., присутствуют только университеты Санкт-Петербурга – Университет ИТМО и СПбГУ. И это красноречиво говорит о том, что наш город является мировым центром в подготовке олимпиадных программистов. Успех компании JetBrains и языка Kotlin показал, что теперь в Санкт-Петербург переместился и мировой центр технологий программирования – и в таком сочетании есть, по-видимому, глубокий смысл. Напомним, что инициатор начала разработки языка Kotlin, генеральный директор компании JetBrains Максим Шафиров был в далеком 2000 г. одним из тренеров команды СПбГУ, которая завоевала для Санкт-Петербурга первый титул чемпионов мира по программированию.

Таким образом, за последние пятнадцать лет в Санкт-Петербурге была создана получившая мировое признание экосистема, объединяющая образование, индустрию, инновации и научные исследования в области разработки программного обеспечения. Университет ИТМО и компания JetBrains стали инициаторами создания и основными связующими звеньями этой системы. Построенная экосистема обеспечила интенсивное развитие указанных направлений за счет синергетического эффекта и позволила Санкт-Петербургу стать одним из глобальных лидеров в области разработки программного обеспечения.

Одиннадцать титулов чемпионов мира по программированию, завоеванных петербургскими студентами, и язык Kotlin сделали Санкт-Петербург мировой столицей программирования!

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.
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.
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. – 528 с.
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.
14. Бьянкуцци Ф., Уорден Ш. 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.
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.
17. Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Технологии успеха: опыт участия вузов в олимпиадах программистов ACM ICPC. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 292 с.

18. 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>.
19. 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>.
20. 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.
21. Волшебный сундучок Роснауки // Business Guide. Приложение к газете «Коммерсантъ». № 215 (3299). 16.11.2005. С. 36. www.kommersant.ru/doc/62538/.
22. 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.
23. 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/>.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Дворкин М.Э., Станкевич А.С., Шалыто А.А. О применении автоматов при реализации алгоритмов дискретной математики (на примере АВЛ-деревьев). http://is.ifmo.ru/works/_avl.pdf.
30. 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.
31. 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.
32. 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/>.
33. 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.

34. 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/>.
35. 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.
36. 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.
37. 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: ЦНИИРТК. 2008. С. 85–87. http://is.ifmo.ru/works/_2008_05_17_kleban_shalyto_2.pdf.
38. 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.
39. 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.
40. 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»).
41. Кто поможет математикам? // Газета «Поиск». 2010. № 8–9. С. 2.
42. 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.
43. Максимов К., Танаев А., Чубарков А. Netscape Navigator – ваш путь в Internet. СПб: ВHV, 1996. – 432 с.
44. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0: наиболее полное руководство. – СПб: БХВ-Петербург, 2001. – 671 с.
45. Мещеряков М.С., Робачевский А.М. Linux: инсталляция и основы работы. СПб: ВHV-Санкт-Петербург, 1999. – 144 с.
46. 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/>.
47. Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Вып. 53. Автоматное программирование. http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf.
48. Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. Вып. 2 (72). Технологии автоматного программирования и искусственного интеллекта. http://is.ifmo.ru/works/_sbornik2011.pdf.
49. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования. М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. – 316 с.
50. 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).

51. Озеров А. Четыре танкиста и компьютер // Магия ПК. 2002. № 11. С. 61–63. <http://is.ifmo.ru/aboutus/5/>.
52. Оршанский С.А. О решении олимпиадных задач по программированию формата АСМ ICPC // Информатика. 2006. № 1. С. 21–26. <http://is.ifmo.ru/works/orshanskiy>.
53. 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.
54. Павлов Д. Автоматный серпентарий. <http://is.ifmo.ru/works.serp.pdf>.
55. Пайк М. Internet в подлиннике. СПб: ВHV-Петербург, 1996. – 640 с.
56. 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/>.
57. 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.
58. Поликарпова Н.И., Шалыто А.А. Автоматное программирование. СПб: Питер, 2009. – 176 с. http://is.ifmo.ru/books/_book.pdf.
59. «При разработке 4G-телефона мы ориентировались на обычных пользователей. Интервью с генеральным директором Д. Свердловым» // IT news. 2009. № 1. С. 12–13.
60. Проектный и соревновательный подходы // IT news. 2009. № 1. С. 11.
61. Робачевский А.М. Операционная система UNIX. СПб: БХВ-Петербург, 2002. – 528 с.
62. Романовский И.В. Дискретный анализ. СПб: Невский Диалект: БХВ-Петербург, 2004. – 320 с.
63. Сигалов А.В. Желтые страницы Internet (русские ресурсы). СПб: Питер, 1996. – 280 с.
64. Столяр С.Е., Владыкин А.А. Информатика. Представление данных и алгоритмы. М., СПб: Бинум. Лаборатория знаний: Невский Диалект, 2007. – 381 с.
65. 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.
66. 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>.
67. Столяров Л.В., Петрайкин 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.
68. 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.
69. 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.: ИНГУИТ, МГУ, 2009. С. 222–227. http://is.ifmo.ru/works/_2010-10-01_tjahti.pdf.
70. 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.
71. 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.
 72. 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.
 73. Чашин 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.
 74. 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.
 75. Шалыто А.А. Будут ли в России ученые в XXI веке? // PC WEEK/RE. 2005. № 44. С. 44, 47.
 76. Шалыто А.А. Дает ли современный российский университет современные знания // Компьютерра. 2006. № 15. С. 64, 65.
 77. Шалыто А.А. Должен ли народ знать своих героев? // Компьютерра. 2006. № 20. С. I, II. <http://is.ifmo.ru/belletristic/heroes/>.
 78. 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.
 79. 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.
 80. Шалыто А.А. Заметки о мотивации. СПб: Мозаика НК, 2013. – 280 с. http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf.
 81. 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/>.
 82. Шалыто А.А. Информация или дух? // Компьютерра. 2006. № 12. С. 94–95. <http://is.ifmo.ru/belletristic/duh/>.
 83. 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.
 84. Шалыто А.А. Как правильно? // PC WEEK/RE. 2006. № 37. С. 52. http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73323&sphrase_id=98426.
 85. 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.
 86. 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.
 87. 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.
 88. Шалыто А.А. Не отпускать выпускника. Как удержать в вузе талантливую молодежь // Газета «Поиск». 2010. № 6. С. 7.

89. Шалыто А.А. О проекте «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства» // Информационные технологии. 2006. № 2. С. 79.
90. Шалыто А.А. Об оценке профессионалами // Компьютерра. 2006. № 27, 28. С. 56, 57. <http://is.ifmo.ru/belletristic/ocprof/>.
91. 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.
92. 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.
93. 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.
94. Шалыто А.А. Почему у нас трудности с инновациями? // Компьютерра. 2006. № 20. С. 26, 27. <http://is.ifmo.ru/belletristic/innov/>.
95. Шалыто А.А. Почему холопы плохо работают? // Компьютерра. 2006. № 19. С. 66, 67. <http://is.ifmo.ru/belletristic/holop/>.
96. Шалыто А.А. Прикольно, гламурно, пафосно // Компьютерра. 2006. № 11. С. 38. <http://is.ifmo.ru/belletristic/prikol/>.
97. Шалыто А.А. Рецепт от «утечки мозгов» // Ученый совет. 2010. № 8. С. 21–23. http://www.ifmo.ru/news/1734/2010_09_06.htm.
98. 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.
99. Шалыто А.А. Трехединая задача педагогического эксперимента в области ИТ-образования // Инженерное образование. 2007. № 4. С. 208–213. http://aeer.ru/winn/magazine/m4/art_27.pdf.
100. Шалыто А.А. У нас была Великая эпоха! // Информационно-управляющие системы. 2003. № 1. С. 52–56. <http://is.ifmo.ru/belletristic/pre/>.
101. 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>.
102. 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
XXV лет: истории кафедры «Компьютерные технологии»

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
Редактор Н.Ф. Гусарова
Художественный редактор Н.А. Потехина
Рисунки А.В. Васильковой
Дизайн обложки О.И. Корневой
Зав. РИО Н.Ф. Гусарова
Подписано в печать 20.09.2017
Заказ № 4051
Тираж 300 экз.

Отпечатано в учреждении «Университетские телекоммуникации»
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49